



Каталог контроллеров PAC

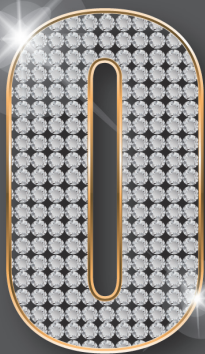
Версия PAC 2.0.00



ipc2U

Industrial PC to you

Официальный дистрибутор в России и странах СНГ



Оглавление

Контроллеры PAC

1

- ▶ 1.1. Обзор ----- 1-1-1

Контроллеры PAC серии 8000

2

- ▶ 2.1. Серия XP-8000 и XP-8000-Atom ----- 2-1-1
- ▶ 2.2. Серия WP-8000 ----- 2-2-1
- ▶ 2.3. Серия LP-8000 ----- 2-3-1
- ▶ 2.4. Серия iP-8000 ----- 2-4-1



Контроллеры ViewPAC

3

- ▶ 3.1. Обзор ViewPAC ----- 3-1-1
- ▶ 3.2. Серия ViewPAC ----- 3-2-1



Контроллеры MotionPAC

4

- ▶ 4.1. Серия MP-8000 ----- 4-1-1



Промышленные модули ввода-вывода для PAC серии 8000 и ViewPAC

5

- ▶ 5.1. Обзор модулей ввода-вывода ----- 5-1-1
- ▶ 5.2. Аналоговые модули ----- 5-2-1
- ▶ 5.3. Дискретные модули ----- 5-3-1
- ▶ 5.4. Многофункциональные модули/тензодатчик - 5-4-1
- ▶ 5.5. Модуль входа для датчика измерения вибрации 5-5-1
- ▶ 5.6. Модули счетчика/частотомера/ШИМ - 5-6-1
- ▶ 5.7. Модули управления движением ----- 5-7-1
- ▶ 5.8. Коммуникационные модули последовательного интерфейса (параллельная шина) ----- 5-8-1
- ▶ 5.9. Коммуникационные модули CAN/CANopen/DeviceNet Master - (Параллельная/последовательная шины) 5-9-1
- ▶ 5.10. Коммуникационные модули HART ----- 5-10-1
- ▶ 5.11. Коммуникационные модули FRnet (параллельная шина) - 5-11-1
- ▶ 5.12. Модули 2G/3G/GPS ----- 5-12-1



Корзины расширения ввода/вывода

6

- ▶ 6.1. Обзор корзин расширения ввода-вывода - 6-1-1
- ▶ 6.2. Обзор корзин расширения ввода-вывода RS-485 ----- 6-2-1
- ▶ 6.3. Корзина расширения ввода-вывода Modbus TCP ----- 6-3-1
- ▶ 6.4. USB корзины ввода-вывода ----- 6-4-1
- ▶ 6.5. Корзина расширения ввода-вывода шины CAN ----- 6-5-1
- ▶ 6.6. PROFIBUS корзины BB ----- 6-6-1



Компактные контроллеры 7188/7186

7

- ▶ 7.1. μ PAC серии 7188/7186 ----- 7-1-1
- ▶ 7.2. Платы расширения ввода-вывода для серий 7188/7186 ----- 7-2-1



Контроллеры PAC серии 5000

8

- ▶ 8.1. Серия μ PAC-5000 ----- 8-1-1
- ▶ 8.2. Серия WinPAC-5000 ----- 8-2-1
- ▶ 8.3. LinPAC-5000 Series ----- 8-3-1
- ▶ 8.4. Платы расширения ввода-вывода --- 8-4-1



Резервированная система

9

- ▶ 9.1. Резервированная система ----- 9-1-1



Вспомогательное оборудование

10

- ▶ 10.1. Делитель мощности ----- 10-1-1
- ▶ 10.2. Токовый трансформатор ----- 10-2-1
- ▶ 10.3. Модули нормализации сигнала (серия SG-3000) ----- 10-3-1
- ▶ 10.4. Релейные модули ----- 10-4-1
- ▶ 10.5. Источники питания ----- 10-5-1
- ▶ 10.6. Мониторы с сенсорным экраном ----- 10-6-1
- ▶ 10.7. Различное оборудование ----- 10-7-1



Контроллеры РАС



1.1. Обзор

стр. 1-1-1

- Введение - - - - - стр. 1-1-1
- Особенности - - - - - стр. 1-1-3
- Операционная система - - - - - стр. 1-1-5
- Программное обеспечение - - - - - стр. 1-1-6
 - ISaGRAF (SoftPLC) - - - - - стр. 1-1-6
 - Soft-GRAF HMI (человеко-машинный интерфейс) - - - - - стр. 1-1-7
 - InduSoft (SCADA) - - - - - стр. 1-1-8
 - Регистратор данных EZ Data Logger - - - - - стр. 1-1-9
 - eLogger - - - - - стр. 1-1-10
 - NAPOPC DA сервер - - - - - стр. 1-1-11
 - MiniOS7 Utility - - - - - стр. 1-1-12
 - MiniOS7 Studio (Программирование на СИ) - - - - - стр. 1-1-13



• Введение

1

1

Обзор

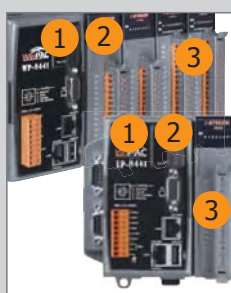
PAC: Программируемый контроллер для автоматизации

Семейство контроллеров PAC от ICP DAS включает в себя контроллеры WinPAC, XPAC, LinPAC, iPAC, ViewPAC, MotionPAC и μ PAC с различными операционными системами, процессорами и инструментами разработки.

Новое семейство контроллеров PAC предлагает гибкое, многофункциональное и экономичное решение широкого круга задач, от сбора данных, управления технологическим процессом, тестирования и измерения, контроля за движением до управления энергетикой и строительством.

Семейство контроллеров PAC состоит из центрального процессора (ЦП), источника питания, шины ввода-вывода, коммуникационных интерфейсов, органов управления на лицевой панели и разъемов для подключения различных модулей ввода-вывода.

Семейство PAC



WinPAC/LinPAC



XPAC



iPAC



ViewPAC



μ PAC

Четыре основных компонента PAC

1 Основной блок управления (MCU)

4 Удаленное расширение ввода-вывода

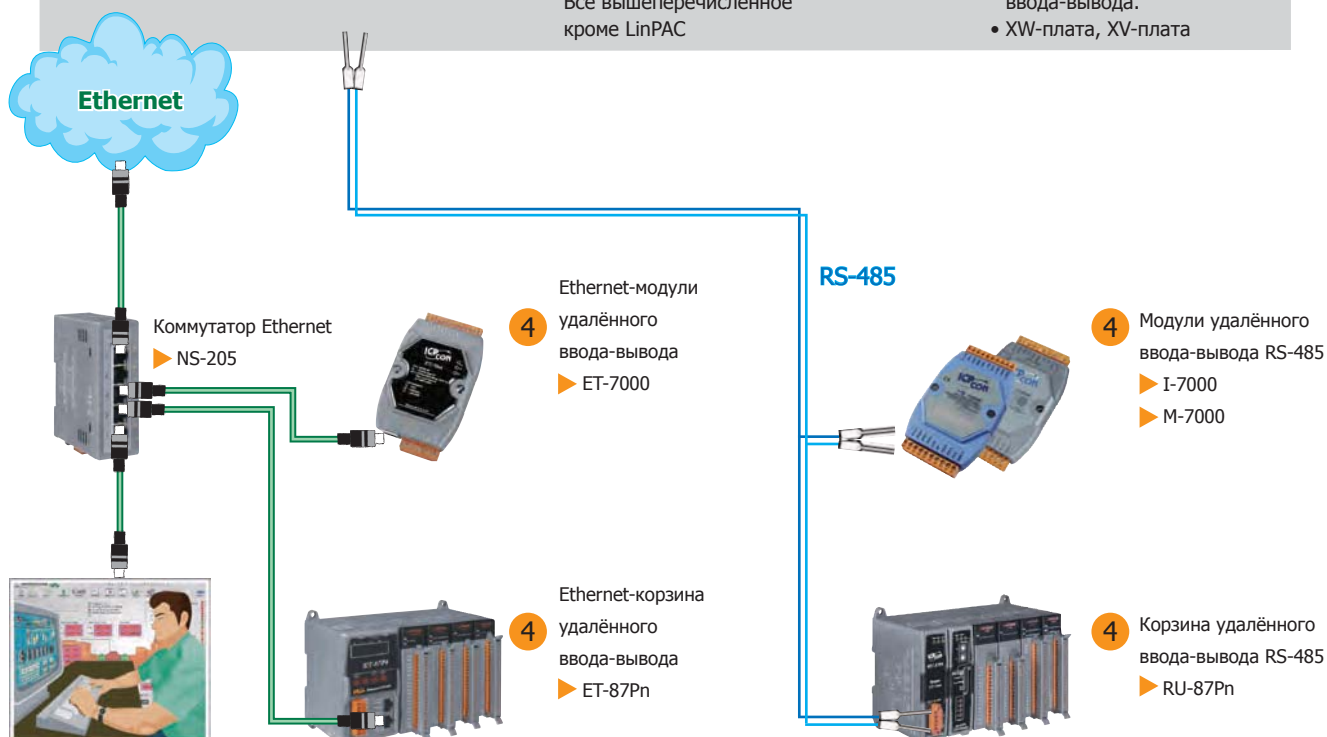
- Модули удаленного ввода-вывода
- Корзина удаленного ввода-вывода + модули ввода-вывода

2 Операционная система

- WinPAC: WinCE 5.0
- XPAC: WES 2009 WinCE 6.0
- LinPAC: Linux Kernel 2.6
- μ PAC: MiniOS7
- ViewPAC: Все вышеперечисленное кроме LinPAC

3 Модули ввода-вывода

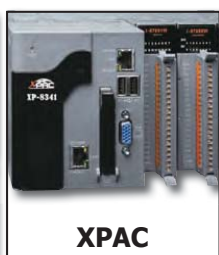
- Параллельные: I-8KW высокоскоростные, высокопрофильные модули ввода-вывода.
- Последовательные: I-87KW низкоскоростные, высокопрофильные модули ввода-вывода.
- XW-плата, XV-плата



Преимущества устройств PAC

- PAC = Промышленный компьютер (IPC)+ПЛК, приобретая один, вы получаете больше
- Контроллер с интеллектуальным управлением
- Лёгкая интеграция с другими системами
- Лучшее соотношение цены и качества
- Многофункциональное расширение ввода-вывода
- Более надёжный (по сравнению с IPC)
Безвентиляторное исполнение
Широкий диапазон рабочих температур
Поддержка WinCE/Linux OS
- Компактный размер (по сравнению с IPC). Крепление на DIN-рейку. Схожесть с ПЛК (программируемым логическим контроллером)
- Расширенная поддержка периферийного оборудования (по сравнению с ПЛК)
Поддержка Ethernet, USB, VGA
- Поддержка гибкого программирования (по сравнению с ПЛК)
Поддержка Си/C++/C#, .Net, BASIC/Visual Basic, и так далее.

PAC = IPC + ПЛК



=



+



=



+



+



=



+



• Введение

1

1

Обзор

1. Мощная операционная система (ОС)

ОС	PAC	Средства разработки программного обеспечения
WES2009	XP-8000-Atom, XP-8000	VS .NET 2005/2008, VC6, CB6, Delphi, BCB
WinCE 5.0/6.0	XP-8000-Atom-CE6, XP-8000-CE6, WP-8000, WP-5000, VP-25W1	VS .NET 2005/2008, ISaGRAF, InduSoft
Linux kernel 2.6	LP-8000, LP-5000	Язык программирования Си
MiniOS7	iP-8000, I-7188, uPAC-7186, uPAC-5000, VP-2111	Язык программирования Си, ISaGRAF

2. Высокопроизводительная аппаратная платформа

Семейство контроллеров PAC от ICP DAS с мощным аппаратным обеспечением способно функционировать в неблагоприятных условиях эксплуатации с помехами от электротехнического оборудования и демонстрировать высокую производительность. Это было достигнуто благодаря акцентированию внимания на следующих деталях:

Встроенный двойной сторожевой таймер

Встроенная сторожевая схема выполнит перезапуск ЦП-модуля в случае сбоя в программном или аппаратном обеспечении.

Широкий диапазон рабочих температур

Контроллеры PAC разработаны для работы в условиях широкого диапазона температур от -25°C до +75 °C.



Легкий в установке

Семейство контроллеров PAC легко крепятся на DIN-рейку или на стену. Сигнальные кабели надежно зажимаются в клеммных колодках.



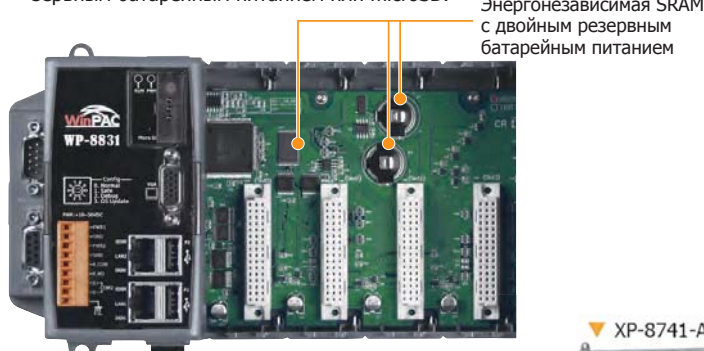
Монтаж на DIN-рейку

Входная схема защиты

Входная схема защиты как со стороны интерфейсов, так и со стороны источника питания защищает систему от внешних выбросов тока и помех от электростатического оборудования. Помимо этого, модули центральной обработки данных изолированы тремя различными способами от внешних сигналов. Это изоляция ввода-вывода до 3 кВ, изоляция интерфейсов до 3 кВ и изоляция цепи питания до 1000 В.

Поддержка Flash, SRAM/SDRAM/DDR SDRAM, SRAM с резервным батарейным питанием или microSD

Семейство контроллеров PAC оснащено различными запоминающими устройствами, такими как SRAM/SDRAM/DDR SDRAM, SRAM с резервным батарейным питанием или microSD.



Экономия при необходимости отображения информации

Пользователь может использовать LCD монитор вместо HMI панели оператора.



Контроллеры PAC

3. Широкий выбор коммуникационных интерфейсов

Семейство контроллеров PAC оснащено различными коммуникационными интерфейсами, которые позволяют соединяться с другими PAC-контроллерами, модулями ввода-вывода и другими системами с помощью RS-232, RS-485, Ethernet, CAN/ CANopen/ DeviceNet, FRnet и других интерфейсов. Также семейство PAC поддерживает модули беспроводных стандартов GPRS/GSM, GPS, ZigBee, Wi-Fi, 2G, 3G. В дополнение, модули HART и PROFIBUS могут быть использованы вместе с семейством контроллеров PAC в средах повышенной безопасности.

1

1

Обзор



Контроллеры PAC имеют несколько коммуникационных интерфейсов RS-232/RS-485, которые позволяют подключить модули удаленного ввода-вывода через RS-485 и PC/HMI через RS-232.



I-7000/M-7000



RU-87Pn

RS-232/485

В контроллеры PAC можно установить коммуникационные модули CAN I-8120W или I-87120W, которые позволяют управлять различными устройствами по CAN шине, а также CAN-8x2x и CAN-2000 производства ICP DAS.



I-8120W



CAN-8x23



CAN-2000

CAN

Ethernet

ET-7000



ET-87Pn



Контроллеры разработаны для применения в сетях Интернет/Ethernet и поддерживают протокол TCP/IP и Web-сервер.

Библиотека TCP/IP позволяет напрямую подключиться к сети Интернет с помощью Ethernet-контроллера.

Встроенная библиотека Web-сервера позволяет обращаться к контроллеру через ссылку в обычном HTML-браузере, IE, Firefox или Chrome.


Удаленный
ввод/вывод

FRnet

I-8172W


Модуль
ввода-вывода
FRnet

Модуль удаленного
ввода-вывода FRnet


FRnet является инновационной полевой шиной, обладающей специальными функциональными возможностями, такими как высокоскоростное детерминированное управление вводом-выводом, возможность синхронизации ввода-вывода в реальном времени, беспроточольное соединение и легкое программирование.

Установка коммуникационного модуля FRnet (I-8172W) даёт контроллеру PAC возможность управлять высокоскоростным распределенным вводом-выводом.

GPRS/GSM, GPS, ZigBee, Wi-Fi, 2G, 3G

Контроллер PAC может использовать модуль GSM/GPRS (I-8212W) или модуль GSM/GPRS/GPS (I-8213W) для получения доступа к сотовым сетям связи. Данные модули расширяют возможности применения контроллеров PAC для контроля удаленных объектов.



I-8212W



I-8213W

PROFIBUS

PROFIBUS (Process Field Bus) - это протокол промышленной сети используемый в области автоматизации. ICP DAS производит модули и корзины расширения с поддержкой протокола PROFIBUS DP Slave.

HART

HART - цифровой промышленный протокол передачи данных, накладывается на несущую аналоговой токовой петли уровня 4—20 мА.

Контроллер PAC имеет коммуникационный модуль HART I-87H17W для связи с HART-устройствами.

Операционная система

1

1

Обзор

Windows Embedded Standard 2009

WES 2009

Преимущества:

- Имеет тот же Win32 API, что и Windows XP Professional.
- Фильтр записи (EWF) для защиты системного диска (C: \) от не преднамеренной записи.

Особенности:

- FTP-сервер
- HTTP-сервер
- SQL express
- .NET framework 3.5
- Win32 APIs



XP-8000-Atom

Инструменты программирования:

- Visual Studio 2005/2008, Trace Mode 6 (Scada для XP)
- VC++ 6.0
- VB 6.0
- Delphi
- BCB Builder
- и большинство программ используемых для Windows XP.

Примечание: ISaGRAF недоступен для данной платформы.

Windows CE.net

WinCE 5.0/6.0

Преимущества:

- ОС жесткого реального времени,
- Малый размер ядра,
- Короткое время загрузки,
- Обработка прерываний на глубоком уровне,
- Возможность детерминированного управления,
- Низкая стоимость.

Особенности:

- FTP-сервер
- HTTP-сервер
- встроенный SQL-сервер
- .NET compact framework 2.0/3.5

Инструменты программирования:

- Trace Mode 6 (SCADA для WinCE 5.0)
- Visual Studio 2005/2008
- ISaGRAF (Soft PLC)
- InduSoft (SCADA)
- eLogger ((HMI и регистратор данных)



XP-8000-Atom-CE6



WinPAC



ViewPAC



Linux Kernel 2.6

Преимущества:

- Стабильность
- Гибкость
- Низкая цена
- Мощные программные и инструментальные средства разработки
- Открытые и стандартные средства разработки.



LinPAC

Особенности:

- Открытый исходный код
- Небольшой размер ядра
- Поддержка XWindows
- Поддержка служб: Web, FTP, Telnet и SSH-сервер
- GNU Toolchain для операционных систем Windows и Linux

Инструменты программирования:

- GNU C
- GUI



MiniOS7

Преимущества:

- Стабильность
- Быстрая загрузка (меньше 1 секунды)
- Необходимо меньше ресурсов памяти
- Более быстрое время отклика сторожевого таймера
- Бесплатная интегрированная среда разработки (IDE): MiniOS7 Studio с поддержкой компиляторов: BC++, TC++, TC, MSC, MSVC++.

Особенности:

- DOS-подобная операционная система
- Стойкость к вирусам,
- Возможность подключения к Internet,
- Широкий набор библиотек и примеров.

Инструменты программирования:

- Язык программирования СИ
- ISaGRAF (SoftPLC Logic)



iPAC



µPAC



ViewPAC

• Программное обеспечение

1. ISaGRAF (решение SoftPLC)

ISaGRAF — инструмент разработки прикладных программ для программируемых логических контроллеров (SoftLogic) на языках стандарта IEC 61131-3. ISaGRAF Workbench — это инструментальная среда разработки, работающая на базе Windows 95/98/NT/2000/XP/Vista/7. Исполнительный модуль ISaGRAF Runtime программируется через инструментальную среду и поставляется с такими контроллерами как WP-8xx7, VP-2xx7, XP-8xx7-CE6, iP-8xx7, μPAC-7186(P)EG и другими. Используя контроллеры PAC с ISaGRAF, можно построить системы управления и мониторинга, которые будут выполнять сбор данных в режиме реального времени на предприятии и управлять устройствами по проводным и беспроводным сетям связи в различных отраслях промышленности. Область применения: системы сбора данных, системы централизованного и распределенного управления, промышленная автоматизация, автоматизация зданий, управление двигателем, системы удаленного ввода-вывода, беспроводные системы управления и др.

Особенности ISaGRAF Workbench:

- Поддержка стандартных открытых языков программирования для ПЛК стандарта МЭК 61131-3
 - Язык потоковых диаграмм (FC) :
 - 1. Язык релейной (лестничной) логики (LD)
 - 2. Язык функциональных блоковых диаграмм (FBD)
 - 3. Язык последовательных функциональных диаграмм (SFC)
 - 4. Структурированный текст (ST)
 - 5. Список инструкций (IL)
 - 6. Язык потоковых диаграмм (FC)
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг
- Автономное моделирование
- Онлайн-модификация (Только для WP-8xx7, VP-2xx7, XP-8xx7)
- Spotlight: Простой графический человеко-машинный интерфейс (HMI)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Блокировка и разблокировка ввода-вывода
- Загрузка программ управления в контроллеры PAC



Особенности решения ISaGRAF:

- Поддержка Soft-GRAF HMI
 - Бесплатное HMI-программное обеспечение для контроллеров WinPAC, XPAC и ViewPAC
 - Soft-GRAF Studio: упрощает редактирование HMI на экране (перетаскивание мышью)
- Протокол Modbus Master
 - Modbus RTU, ASCII, RS-232/485/422 Master
 - Modbus TCP Master
 - Для подключения других ПЛК, счетчиков, модулей ввода-вывода и устройств по протоколу Modbus
- Протокол Modbus Slave
 - Modbus RTU (RS-232/485/422) Slave
 - Modbus TCP/IP Slave
 - Для подключения других PC/HMI/SCADA (например InduSoft) и сенсорных HMI (например Touch-506T)
- Регистратор данных
- Обмен данными
 - Шина Ebus: Через Ethernet-протокол
 - Шина Fbus: Через интерфейс RS-485
 - соединение контроллер с контроллером
- Протокол CAN/CANopen
 - Через конвертер I-7530 для подключения устройств по протоколу CAN/CANopen
 - Для подключения других счетчиков, модулей ввода-вывода и устройств по протоколу CAN/CANopen
- Модули ввода-вывода FRnet
- Управление движением
 - Для управления двигателями (P-команды)
- PAC может отправлять сообщения электронной почты по Интернет
- SMS: посылка SMS через GSM-модем
 - Для передачи данных и сигналов тревоги операторам
- Беспроводная связь: GPS, ZigBee и радиосвязь
- Получение автоматических отчетов/управление данными
- Поддержка резервирования: Горячая замена/Ethernet
- Мониторинг нагрузки на конструкции: входы датчика для измерения вибрации и тензодатчика Carlson (мосты/дамбы/здания...)



Сравнение ISaGRAF с C++ и VS.net 2008

Позиция	ISaGRAF версия 3.xx	C++	VS.net 2008
Программирование	Легко	Затруднено	Средне
Отладка	Легко	Затруднено	Средне
SoftLogic	Да	Нет	Нет
Программный ввод-вывод	Просто подключите и работайте	Необходимо программировать	Необходимо программировать
Коммуникация	Уже встроенные протоколы Modbus TCP, Modbus RTU, Modbus ASCII, DCON, SMS, e-mail, TCP, UDP, ...	Необходимо программировать	Необходимо программировать

2. Soft-GRAF HMI

• Soft-GRAF Studio: создайте красочный HMI интерфейс просто перетаскив нужные элементы мышью.

Soft-GRAF Studio – это программное обеспечение HMI (человеко-машинного интерфейса), разработанное ICP DAS и предоставляющее пользователю возможность создать свое собственное красочное HMI-приложение, работающее на основе управляющей логики ISaGRAF и доступно для контроллеров на базе WinCE: XP-8047-CE6/8347-CE6/8747-CE6, WP-8137/8437/8837, WP-8147/8447/8847 и VP-25W7/23W7. Пользователь может редактировать HMI-интерфейс Soft-GRAF Studio с помощью мышки. Также можно использовать ISaGRAF для разработки управляющей логики на языках ПЛК (LD, ST, FBD.....).

Soft-GRAF Studio Программное обеспечение человеко-машинного интерфейса (HMI)



<http://www.icpdas.com/products/Software/Soft-GRAF/soft-graf.htm>

• Особенности Soft-GRAF Studio:

- ▶ Soft-GRAF Studio:
Легкое редактирование HMI-интерфейса (перетаскивание мышью). Нет необходимости в программировании.
- ▶ Поддержка различных красочных HMI-объектов:
Страниц (максимум 200, поддерживается защита паролем)
Числа (ввод, безопасный ввод, отображение)
Текст (динамическое/статическое отображение текста)
Изображение (анимированное/статическое отображение)
Построение Трендов (по 1 или 2 осям)
Барометр (вертикальное/горизонтальное динамическое отображение)
Кнопки в виде текста
Кнопки в виде картинки
Различные встроенные объекты (добавляются новые)
- ▶ Поддержка нескольких языков:
Русский, английский, китайский (традиционные иероглифы), китайский (упрощенные иероглифы) и тд.
- ▶ Плавная работа HMI



• Онлайн-учебный курс по Soft-GRAF Studio:

Вебсайт Soft-GRAF Studio позволяет скачать или посмотреть онлайн учебные видео материалы. За семь с половиной минут вы научитесь скачивать программное обеспечение, устанавливать его, создавать дизайн HMI-страниц и закидывать программу в контроллер. Этот полный учебный курс покажет вам как легко пользоваться Soft-GRAF Studio!!!



• Демонстрационное видео "My Sweet Home":

"My Sweet Home" – это простая демонстрация анимированного проекта. Интуитивно понятный HMI интерфейс выглядит как экран мобильного телефона или планшетного компьютера. Вы можете протестировать его без подключения к модулям ввода-вывода. "My Sweet Home" видео демонстрирует работу приложения. Посмотрев это видео, вы сможете почувствовать, насколько мощное и красочное ПО Soft-GRAF Studio, несмотря на то, что оно является бесплатным.



3. InduSoft (SCADA система)



Введение:

InduSoft Web Studio – это мощная интегрированная среда разработки проектов для автоматизации, включающей в себя все необходимые составные элементы для разработки современного человеко-машинного интерфейса (HMI), систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), получения данных с измерительной аппаратуры и создания проектов для управления различными устройствами. Проекты созданные на InduSoft Web Studio работают в операционных системах Windows NT, 2000, XP, CE и CE .Net и соответствуют отраслевым стандартам, таким как Microsoft .NET, OPC, DDE, ODBC, XML и ActiveX. ICP DAS предоставляет все необходимые драйверы для интегрирования проектов InduSoft с оборудованием ICP DAS (с модулями ввода-вывода: I-7000, I-8000, I-87K; с контроллерами PAC: WinPAC, ViewPAC, XPAC).

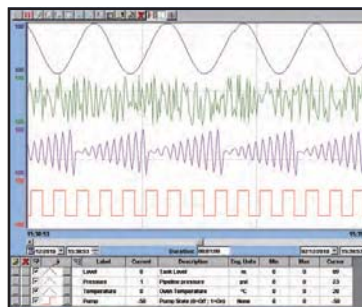
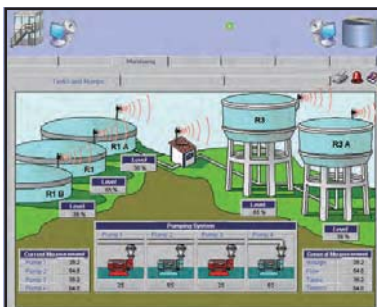
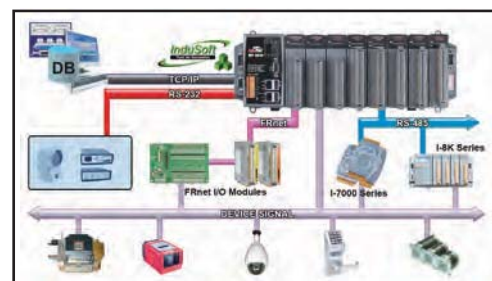
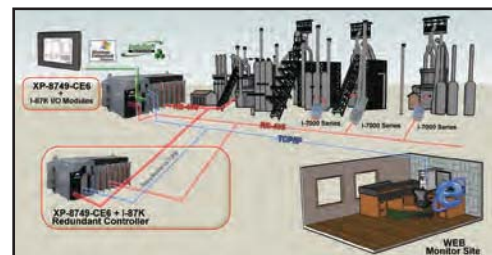
Интеграция с контроллерами PAC:

Программное обеспечение InduSoft было интегрировано в различные контроллеры PAC от ICP DAS, включающие в себя контроллеры WinPAC, ViewPAC, XPAC и XPAC-CE6. Ниже перечислены преимущества использования продуктов InduSoft вместе с контроллерами ICP DAS.

	Особенности
WinPAC	- Стабильная SCADA-система с высоким соотношением цена-производительность. - Позволяет легко и быстро разработать интегрированный графический интерфейс для управления вводом-выводом.
ViewPAC	- Позволяет использовать HMI интерфейс на встроенном сенсорном дисплее в связке со SCADA системой. - Подойдет для создания уникальных и небольших систем управления оборудованием или станками.
XPAC	- Высокая производительность, различные Win32 API и SCADA-система со встроенными инструментами - Легко интегрируется со сторонним программным обеспечением для применения в различных областях промышленности.
XPAC-CE6	- Представляет собой наилучший выбор для создания высокопроизводительной встроенной системы реального времени - Подходит для создания крупной системы сбора данных или создания основы системы обработки данных.

Особенности:

- Привлекательный графический интерфейс
- Поддержка нескольких языков
- Базы данных (Access, Excel, SQL, Oracle...)
- Рецепты и отчеты
- Онлайновая и историческая сигнализация/тренды
- Различные коммуникационные драйверы (DCON, Modbus, OPC, DDE, TCP/IP...)
- Удаленное управление веб-клиентом и безопасность
- ActiveX (GSM / SHM / COM /WEB поставляется ICP DAS)
- Резервирование на уровне системы
- Прочее (VBScript, E-mail, FTP, SNMP...)



4. EZ Data Logger

1

1

Обзор

EZ Data Logger DCON Modbus TCP Modbus Serial

- ★ Создание виртуальных каналов
- ★ Уведомления по SMS или Email
- ★ Средство просмотра изображения с IP-камеры
- ★ Управляющая логика (VB Script)
- Тренд данных
- Ведение базы данных и отчетов

EZ Data Logger – это программное обеспечение, поставляемое ICP DAS пользователям для быстрого создания SCADA-системы на базе Windows 2000/XP/Vista. Оно поставляется в двух версиях, "Lite" и "Professional." Версия Lite является не только полностью функциональной, но и бесплатной для всех пользователей продуктов ICP DAS!

EZ Data Logger является небольшим программным обеспечением по регистрации данных. Оно может быть применено в небольших системах ввода-вывода. Благодаря его удобному интерфейсу пользователи могут легко и быстро создать проект по регистрации данных, не обладая какими-либо навыками в программировании.

Особенности:

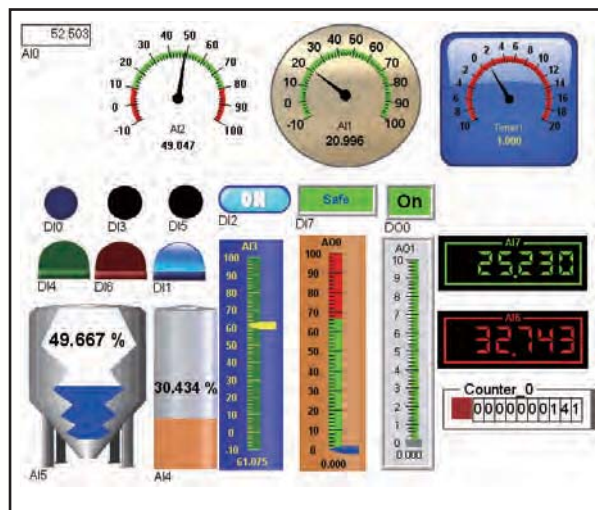
- Поддержка протоколов DCON, Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus TCP
- Поддержка многочисленных COM-портов и TCP/IP-соединений
- Поддержка определения виртуального канала
- Поддержка управляющей логики (на языке VBScript)
- Поддержка уведомления (отсылающего SMS на мобильный телефон или E-Mail)
- Гибкая конфигурация модулей (изменение описания и цвета)
- Гибкая конфигурация рабочих групп
- Тренд данных в режиме реального времени (с увеличением и уменьшением изображения)
- Каждая линия тренда может содержать более чем 86400 записей.
- Возможность схематичного отображения
- Встроенное средство просмотра изображения с IP-камеры
- Поддержка базы данных Access (может быть экспортирована в файл Excel или CVS)
- Встроенный Генератор отчетов для распечатки линии тренда или данных
- Встроенный сигнализатор высокого или низкого уровня с предупреждающим аудиосигналом
- Может выполнять поиск модулей DCON (I-7000/8000/87K) и модулей с последовательным интерфейсом Modbus (M-7000)
- Различные типы измерительных шкал
- Все операции проводятся путем нажатия кнопки мыши и ввода значения.

EZ Data Logger Lite

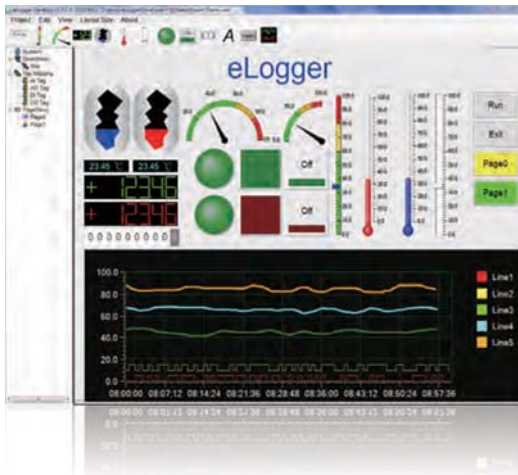
Соберите вашу SCADA-систему с модулями от ICP DAS за 5 минут.

Посмотрите обучающее видео и скачайте «Lite» версию **БЕСПЛАТНО** прямо сейчас!

ТЕПЕРЬ **БЕСПЛАТНО!**



5. eLogger



Особенности:

1. Поддержка контроллеров PAC:

- Инструментальная система: Windows 2K, Windows XP, Windows Vista, Windows 7
- Исполнительный модуль: Платформа Windows CE.NET 5.0/6.0, такие как серия XP-8x4x-CE, серия WP-8x3x, серия WP-8x4x, VP-23W1, VP-25W1

2. Поддержка модулей ввода-вывода:

- Высокоскоростной локальный ввод-вывод: серия I-8K
- Низкоскоростной локальный ввод-вывод: серия I-87K
- Удаленный ввод-вывод по сети RS-485: I-7000, M-7000, RU-87Pn, устройства Modbus/RTU/ASCII
- Удаленный ввод-вывод по Ethernet-протоколу: ET-7000, ET-87Pn, устройства Modbus/TCP

3. Типы модулей ввода-вывода:

- Дискретный вход (DI), дискретный выход (DO), аналоговый вход (AI), аналоговый выход (AO), счетчик, частотомер, дискретный вход с функцией защелки.

4. Коммуникация

- RS-485: DCON master, Modbus/RTU master, Modbus/ASCII master
- Ethernet: DCON master, Modbus/TCP master

5. HMI

- Элементы: кнопка, текстовое поле, линейная шкала, угловая шкала, LED-цифры, LED-индикатор, контур, метка, линия тренда.



6. Анализ данных в режиме реального времени

- Увеличение и уменьшения изображения тренда
- Максимум 5 линий тренда на одной странице.

7. Масштабирование значений

8. Ведение отчетов

9. Удаленное обслуживание

10. Базы данных

- Локальная база данных: Встроенный SQL-сервер.
- Удаленная база данных: SQL 2005 на платформе Windows.

11. Программирование управляющей логики.

С помощью ISaGRAF вы можете сосредоточиться на создании управляющей логики.

- ISaGRAF (Языки ПЛК стандарта МЭК61131-3) (Смотрите раздел FAQ-115 ISaGRAF)
- Visual Studio .NET (C#, VB.NET) для Windows CE.NET 5.0/6.0



eLogger – это легкое в использовании программное обеспечение HMI и регистрации данных на контроллерах PAC, работающих на платформе Windows CE.NET 5.0/6.0 (XPAC, WinPAC и ViewPAC) для простого мониторинга ввода-вывода и контроля систем. Оно может сэкономить вам деньги и сократить время вывода нового изделия на рынок.

На eLogger можно легко и быстро разрабатывать приложения с гибкой конфигурацией ввода-вывода. Разработка может состоять всего из 5 этапов:

- Этап 1: конфигурация модулей ввода-вывода
- Этап 2: конфигурация регистратора данных
- Этап 3: разработка дизайна страницы HMI,
- Этап 4: загрузка проекта в WinPAC/ViewPAC,
- Этап 5: запуск программы.

Для выполнения этих простых пяти пунктов не требуется знаний в области разработки программ. А если вы хотите добавить больше мощных функций, то можно настроить интерфейс "совместно используемой памяти". Это позволяет eLogger работать совместно с программами, написанными на VS.NET и ISaGRAF. На данный момент eLogger поддерживает серию модулей ввода-вывода I-87K в локальных слотах, модули ввода-вывода серии I-8K в локальных слотах и удаленных модулей ввода-вывода по сети RS-485, Ethernet по протоколам DCON и Modbus. Из широкого набора модулей ввода-вывода вы можете выбрать модули, подходящие под ваши задачи.



6. NAOPC DA-сервер

NAOPC DA-сервер – это **бесплатный** OPC DA-сервер ("**OPC**" означает "**связывание и встраивание объектов (OLE)** для контроля над технологическим процессом", а "**DA**" означает "**доступ к данным (data access)**") предоставляемый ICP DAS и работающий на WinPAC, ViewPAC, XPAC и PC с операционными системами Windows 95/98/ME/2000/NT/XP. **NAOPC DA-сервер** предоставляет много преимуществ для пользователей, например, сокращение времени на интеграцию посредством меньших трудозатрат, легкая интеграция SCADA/HMI/базы данных через plug-and-play, легкость подключения и взаимодействия с пользовательскими приложениями, доступ любого пользователя к данным в иерархии автоматизации, уменьшение затрат на устранение проблем и техническое обслуживание, синхронная и асинхронная запись на устройства (не возможно без OPC).

NAOPC DA-сервер может работать на том же компьютере, что и SCADA/HMI/база данных, либо на специально выделенном компьютере или контроллере. SCADA/HMI/база данных отсылает запрос, а NAOPC DA-сервер обрабатывает запрос путем сбора данных с модулей ICP DAS или других устройств и пересылает данные в SCADA/HMI/базу данных.

Для разных операционных систем контроллеров PAC ICP DAS поставляет несколько профессиональных DA-серверов, таких как:

NAOPC_ST DA-сервер: для ОС Windows 95/98/2000/NT/XP/7

NAOPC_XPE DA-сервер: для ОС Windows XP embedded

NAOPC_CE5 DA-сервер: для ОС Windows CE 5.0

NAOPC_CE6 DA-сервер: для ОС Windows CE 6.0



Особенности:

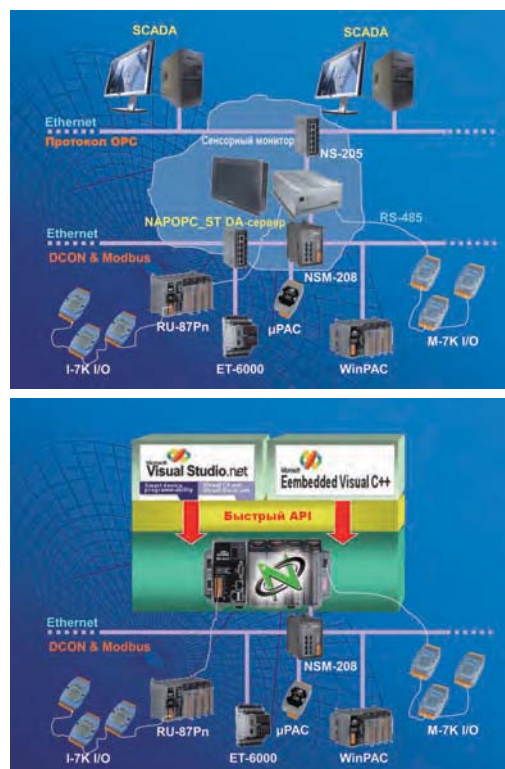
- Легкий в использовании пользовательский интерфейс в стиле "explorer"
- Многопоточная коммуникация
- Автоматический поиск и генерирование
- Поддержка Modbus-устройств
- Поддержка службы "OPC to Modbus"
- Поддержка сторожевого таймера хоста
- Уникальный дизайн:
 - Механизм активной передачи данных
 - OPC-клиент может производить выбор документа на DA-сервере во время рабочего цикла
 - Открытый интерфейс прикладного программирования

Support:

- Модулей ввода-вывода ICP DAS серий I-7K/I-8K/I-87K/M-7K/tM
- Устройств ввода-вывода ICP DAS по протоколу ZigBee
- Устройств ввода-вывода ICP DAS по протоколу Ethernet
- Устройств удаленного ввода-вывода ICP DAS с помощью шины FRnet
- Поддержка сторонних устройств Modbus
- ICP DAS контроллеры PAC, поддерживающие протокол Modbus
- Совместимость с большинством базовых платформ (Visual C++, Visual Studio .Net)
- Совместимость с локальным и удаленным OPC-клиентом (удаленный доступ с использованием технологии DCOM)
- Совместимость со спецификацией OPC V2.0

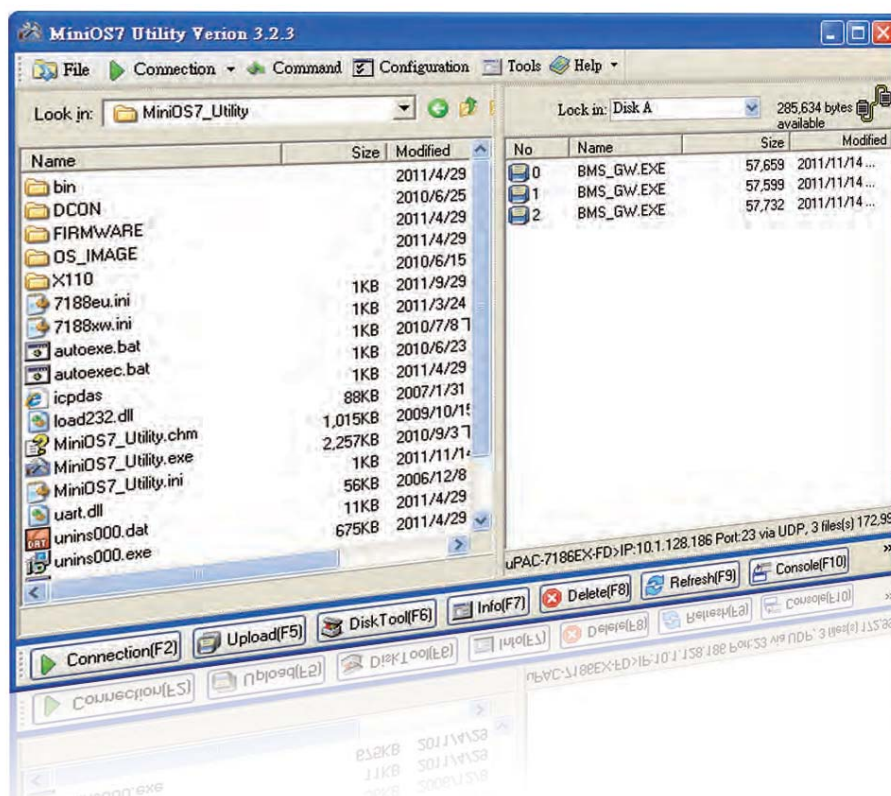
Применение:

- Для конвертирования протоколов
- Для использования технологии VxComm (виртуальный COM-порт)
- Для использования технологии беспроводного ввода-вывода
- Как активный сервер для коммуникации с клиентами
- Для прямого доступа к различным устройствам ввода-вывода



7. MiniOS7 Utility

MiniOS7 Utility – это инструмент конфигурации и загрузки файлов во все устройства на базе MiniOS7 от ICP DAS. Он позволяет пользователям получить удаленный доступ к контроллерам (7188, 8000E, итд.) посредством интерфейса RS-232 или Ethernet.



1. Особенности:

- ▶ Несколько способов подключения
 1. Соединение через COM-порт (RS-232)
 2. Соединение через Ethernet-протокол (TCP и UDP)
- ▶ Функции
 1. Загрузка файлов
 2. Удаление файлов
 3. Обновление образа MiniOS7
- ▶ Конфигурация
 1. Дата и время
 2. IP-адрес
 3. COM-порт
 4. Размер диска (диск A, диск B)
- ▶ Проверка информации о продукте
 1. Тип ЦП
 2. Размер Flash-накопителя
 3. Размер SRAM
 4. Номер COM-порта
 - и тд.
- ▶ Включая часто используемые инструменты
 - a. 7188XW (консольная утилита для работы через RS-232)
 - b. 7188EU (консольная утилита для работы через Ethernet-соединение)
 - c. 7188E (консольная утилита для работы через TCP/IP-клиент)
 - d. SendTCP (для тестирования TCP/IP-соединения)
 - e. Send232 (для тестирования RS-232-соединения)
 - f. Утилита VxComm

2. Системные требования PC:

Windows 95 /98/NT/2000/XP/Vista/7

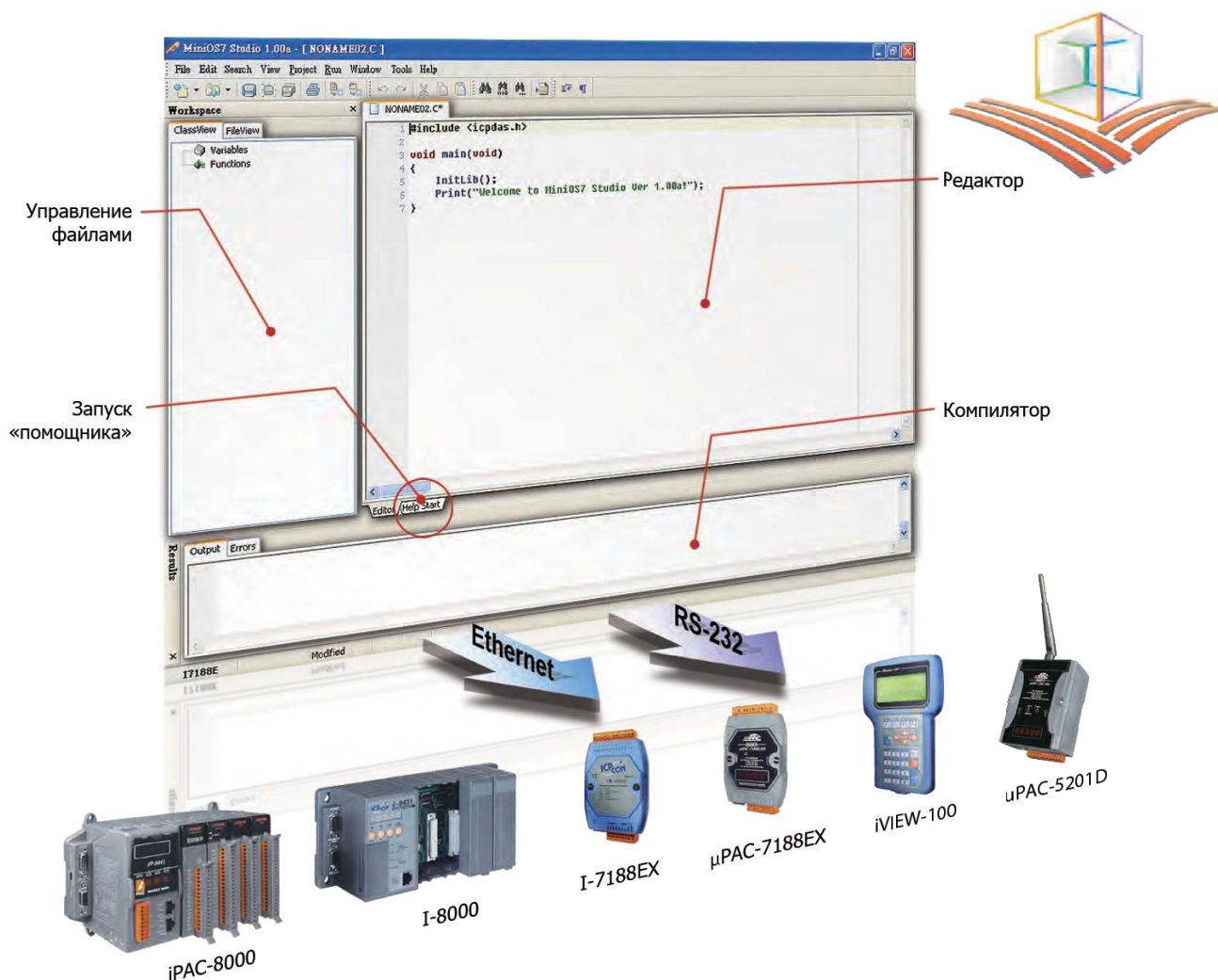
3. Поддержка продуктов:

1. 7188XA
2. 7188XB
3. 7188XC
4. Серия 7188EX/7186EX
5. Все серии I-8000
6. iView100
7. Серия ET-7000

8. MiniOS7 Studio (Программирование на языке Си)

MiniOS7 – это операционная система, специально разработанная для устройств PAC (программируемых автоматических контроллеров). Она получила широкую известность за свою стабильность, компактность, эффективность и экономичность. Теперь можно использовать среду разработки MiniOS7 Studio для легкой и быстрой разработки различных проектов под MiniOS7.

MiniOS7 Studio, интегрированная среда разработки (IDE) для MiniOS7, предоставляет комплексный набор функций для разработки, таких как настраиваемый редактор, руководство по интегральной отладке, поддержка онлайн-демонстрационных программ, анализатор исходного кода, программу управления проектами...и тд. Эти функции позволяют легко писать и отлаживать программы, что увеличит скорость создания проектов. Вы можете создавать новые или модифицировать старые приложения для решения сложных задач и воплощения новых идей.



Особенности:

1. Интегрированная платформа для разработки.
2. Наличие гибких и настраиваемых программных расширений для удобной работы.
3. MiniOS7 Utility позволяет писать программы, компилировать, загружать в контроллер и запускать приложения.
4. Поддержка различных языков.
5. Поддержка нескольких компиляторов Си.
6. Поддержка выделения синтаксических элементов для легкого программирования на языках Си, C++.
7. Поддержка отображения файлов и классов для облегченной отладки приложений.
8. Встроенный веб-браузер позволяет удобно подключиться через сеть Интернет.
9. Удобно работать с большими проектами.
10. Предоставляются полные библиотеки и поддержка различных контроллеров.

Контроллеры PAC серии 8000



2.1. Серия XP-8000 и XP-8000-Atom

Стр. 2-1-1



- Обзор - - - - - Стр. 2-1-1
- Аппаратное обеспечение - - - - - Стр. 2-1-3
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 2-1-3
- Спецификация - - - - - Стр. 2-1-5



2.2. Серия WP-8000

Стр. 2-2-1



- Обзор - - - - - Стр. 2-2-1
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 2-2-2
- Спецификация - - - - - Стр. 2-2-3

2.3. Серия LP-8000

Стр. 2-3-1



Linux



- Обзор - - - - - Стр. 2-3-1
- Аппаратное обеспечение - - - - - Стр. 2-3-2
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 2-3-2
- Спецификация - - - - - Стр. 2-3-3

2.4. Серия iP-8000

Стр. 2-4-1



- Обзор - - - - - Стр. 2-4-1
- Аппаратное обеспечение - - - - - Стр. 2-4-2
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 2-4-2
- Спецификация - - - - - Стр. 2-4-3



2.1. Серия XP-8000 и XP-8000-Atom

• Обзор

2

1

Контроллеры PAC серии 8000



Серия XP-8000-Atom объединяет в себе функциональность и открытость ПК, надежность программируемого логического контроллера (ПЛК) и возможность устанавливать различные модули ввода-вывода. В сравнении с ПК и ПЛК, соотношение цена-качества контроллеров PAC является наилучшим. Более того, XP-8000-Atom может применяться в различных сферах: для автоматизации заводов, зданий, машин и лабораторий, в химической промышленности, для мониторинга окружающей среды, для создания межмашинного обмена данными и тд.

XP-8000-Atom - это новое поколение контроллеров PAC от ICP DAS. Он оснащен процессором Intel Atom, работает на операционной системе Windows Embedded Standard 2009 (XPE) или Windows Embedded CE6, имеет различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/RS-485) и 1/3/7 слотов для высокопроизводительных модулей ввода-вывода. В сравнении с XP-8000 (AMD LX800) он не только имеет лучшую производительность процессора (в 5 - 6 раз быстрее, чем AMD LX800), но также имеет другие улучшенные характеристики, такие как память DDR2, порт Dual Gigabit Ethernet, HD Audio, сменный SSD диск (8 Гб), и тд.

Процессор Intel Atom поддерживает технологию Hyper-threading, что увеличивает производительность контроллера XP-8000-Atom на этом процессоре. XP-8000-Atom поддерживает ОС Windows Embedded Standard 2009 (XPE) и Windows CE6 R3.

Операционная система Windows Embedded Standard 2009 имеет тот же интерфейс программирования приложений Win32 API, что и Windows XP Professional. Самые популярные приложения для настольного компьютера могут быть легко импортированы в Windows Embedded Standard 2009. Полная совместимость с распространенными средствами разработки приложений, такими как: Visual Studio, Delphi, Borland C++ Builder и тд. Все это снижает трудозатраты на разработку и уменьшает время вывода нового изделия на рынок.

Windows Embedded CE – это компонентная, работающая в режиме реального времени, высокопроизводительная и высоконадежная операционная система. Windows CE 6 R3 предоставляет широкие возможности и уникальные средства коммуникации с системами на базе Windows, серверами, сервисами и устройствами. XP-8000-Atom на базе Windows CE также поддерживает исполнительные модули Trace Mode 6, ISaGRAF, InduSoft и др.

XP-8000-Atom=IPC+платы ввода-вывода



Основные компоненты:

1 Основной блок управления (MCU)

Основной блок управления MCU – это «сердце» XP-8000-Atom. Каждый MCU включает в себе модуль центрального процессора (CPM), источник питания и объединительную плату с 1, 3 или 7 слотами для модулей ввода-вывода. CPM – это мощный инструмент интегрированной обработки данных, состоящий из процессора, ОЗУ и ПЗУ, а также набора различных интерфейсов, включающих Ethernet, RS-485, RS-232, шину Can и FRnet.

3 Модули ввода-вывода

Модули ввода-вывода бывают двух типов с параллельной или с последовательной шиной. Модули ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) являются высокоскоростными и используются только в контроллерах PAC серий: XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд. Модули ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K) являются низкоскоростными и используются как в контроллерах XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд., так и в корзинах расширения ввода-вывода, включающих RU-87Pn, ET-87Pn, USB-87Pn и тд.

4 Удаленное расширение ввода-вывода

XP-8000-Atom использует встроенные порты RS-485 и Ethernet для подключения удаленных RS-485/Ethernet-корзин (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модулей ввода-вывода (I-7000/M-7000/ET-7000). XP-8000-Atom легко расширяется за счет использования коммуникационных модулей. Используя модули связи CAN или FRnet, XP-8000-Atom может управлять устройствами по CAN шине или FRnet и отправлять запросы на устройства удаленного ввода-вывода по интерфейсам RS-485 и Ethernet.

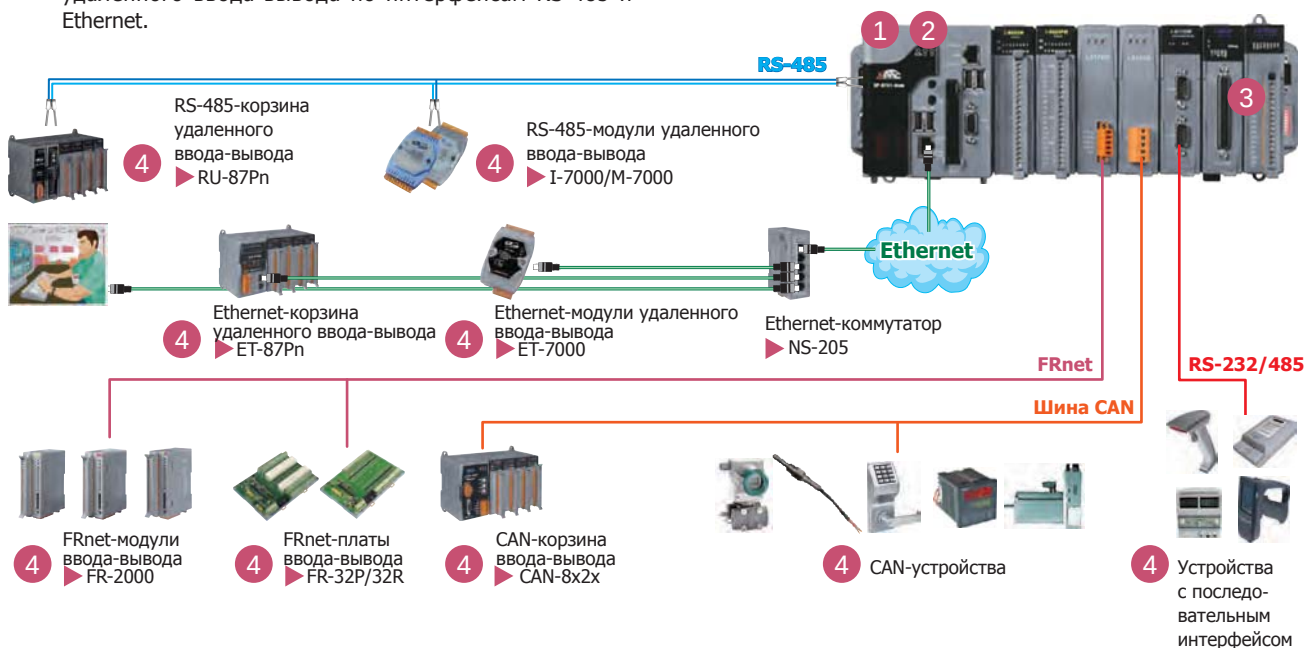
2 Операционная система

• Windows Embedded Standard 2009(XPE)

Поддерживаются самые популярные компоненты программного обеспечения Windows, такие как EWF (защита от непреднамеренной записи), удаленный рабочий стол, IIS, ASP/ASP.NET, SQL Server 2005 Express Edition, .NET Framework 3.5 а также различные средства разработки, такие как VS 6.0, VS.NET 2005/2008, VB, Delphi, BCB, InduSoft и тд.

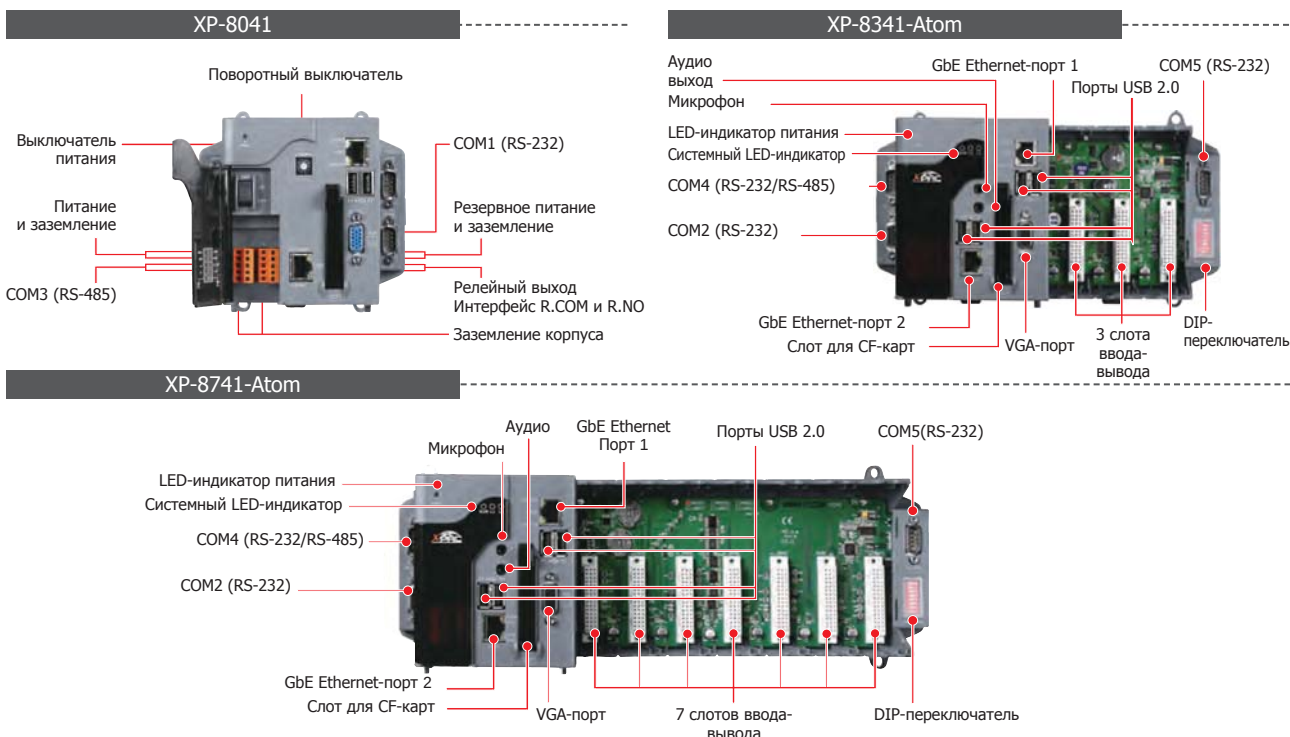
• Windows CE6

Windows CE 6 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания критичных по времени и высокопроизводительных приложений. В среде Windows CE 6 пользователи могут использовать привычные средства разработки (VS.NET 2005/2008) для написания программ. Ее архитектура ядра поддерживает намного больше одновременно работающих процессов, от 32 до 32 000 одновременных процессов, каждый из которых может работать в адресном пространстве виртуальной памяти размером 2 Гб. Это позволяет разработчикам использовать большее количество более сложных приложений на XP-8000-Atom-CE6. Более того, средства разработки SoftPLC (ISaGRAF) и SCADA (Trace Mode 6 и InduSoft) также доступны.



• Аппаратное обеспечение

• Внешний вид



• Руководство по выбору

XP-8



Количество
слотов ввода-
вывода



Аппаратное
обеспечение
4: VGA 1600 x 1200



Программное
обеспечение
1: Standard

- Atom

XP-8



Количество
слотов ввода-
вывода



Аппаратное
обеспечение
4: VGA 1600 x 1200



Программное
обеспечение
1: Standard



Standard XPAC (Windows Embedded Standard 2009)

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты
XP-8141-Atom	WES 2009	Отсутствует	Atom Z520, 1.33 ГГц	8 Гб	DDR2 x 1 Гб	1600 x 1200	2	4	1
XP-8341-Atom									3
XP-8741-Atom									7
XP-8041			LX800, 500 МГц	4 Гб	DDR x 1 Гб			5	0
XP-8341								4	3
XP-8741								7	
Контроллер поддерживает следующие средства разработки программного обеспечения: 1. Динамически подключаемые библиотеки (DLL) модулей ввода-вывода для VS.NET 2005/2008 2. OPC-сервер для связи со SCADA									

XP-8 - Atom-CE6



Количество
слотов ввода-
вывода



Аппаратное
обеспечение
4: VGA 1600 x 1200



Программное обеспечение
1: Стандарт
7: ISaGRAF
9: InduSoft

XP-8 - CE6



Количество
слотов ввода-
вывода



Аппаратное обеспечение
4: VGA 1024 x 768 или
представленное выше



Программное обеспечение
1: Стандарт
7: ISaGRAF
9: InduSoft

2

1

Контроллеры PAC серии 8000



Standard XPAC (под управлением Windows CE .NET 6.0)

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты
XP-8141-Atom-CE6	CE 6.0	Отсутствует	Atom Z510, 1.10 ГГц	2 Гб	DDR2 x 512 Мб	1024 x 768	2	4	1
XP-8341-Atom-CE6									3
XP-8741-Atom-CE6									7
XP-8041-CE6			LX800, 500 МГц	4 Гб	DDR x 512 Мб			5	0
XP-8341-CE6								4	3
XP-8741-CE6									7
Контроллер поддерживает следующие средства разработки программного обеспечения: 1. DLL модулей ввода-вывода для eVC, VS.NET 2005/2008 2. DLL Modbus/RTU и Modbus/TCP для eVC и VS.Net 2005/2008 3. OPC-сервер									



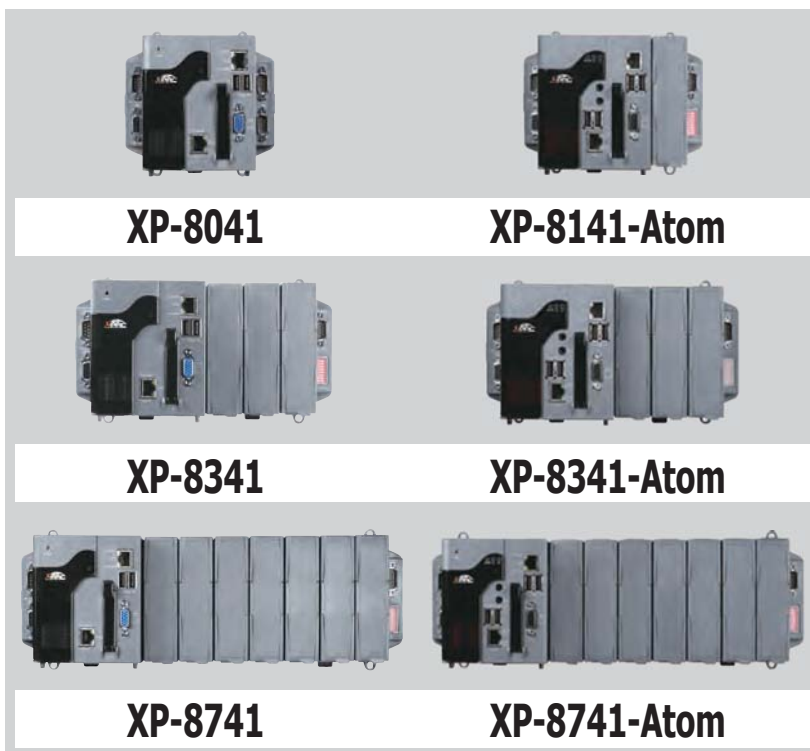
XPAC на базе ISaGRAF (под управлением Windows CE .NET 6.0)

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты
XP-8147-Atom-CE6	CE 6.0	ISaGRAF	Atom Z510 (1.10 ГГц)	2 Гб	DDR2 x 512 Мб	1024 x 768	2	4	1
XP-8347-Atom-CE6									3
XP-8747-Atom-CE6									7
XP-8047-CE6			LX800, 500 МГц	4 Гб	DDR x 512 Мб			5	0
XP-8347-CE6								4	3
XP-8747-CE6									7
Контроллер полностью поддерживает все пять стандартных языка ПЛК стандарта МЭК61131-3: 1. Язык релейной (лестничной) логики, 2. Язык функциональных блоковых диаграмм, 3. Язык последовательных функциональных диаграмм, 4. Структурированный текст, 5. Список инструкций плюс язык потоковых диаграмм. Он поддерживает Modbus-протокол и позволяет подключить распределенные модули ввода-вывода с Modbus или DCON-протоколом через RS-232/485 или Ethernet.									



XPAC на базе InduSoft (под управлением Windows CE .NET 6.0)

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты
XP-8149-Atom-CE6	CE 6.0	InduSoft	Atom Z510 (1.10 ГГц)	2 Гб	DDR2 x 512 Мб	1024 x 768	2	4	1
XP-8349-Atom-CE6									3
XP-8749-Atom-CE6									7
XP-8049-CE6			LX800, 500 МГц	4 Гб	DDR x 512 Мб			5	0
XP-8349-CE6								4	3
XP-8749-CE6									7
Контроллер может быть использован для разработки следующих приложений: 1. Человеко-машинных интерфейсов (HMI) 2. Диспетчерское управление и сбор данных (SCADA) 3. Веб-сервер									



Особенности

- Процессор: LX800 с частотой 500 МГц
- или Atom Z520 с частотой 1,33 ГГц
- Windows Embedded Standard 2009
- SQL Server 2005 Express Edition
- Аудио выход, микрофонный вход
- Выход VGA
- Поддержка HMI eLogger
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия XP-8x41-Atom – это новое поколение контроллеров PAC типа XP-8x41 на базе Windows Embedded Standard 2009. Серия XP-8x41-Atom построена на базе процессоров Intel Atom Z520 с частотой 1,33 ГГц, в то время как серия XP-8x41 построена на LX800 с частотой 500 МГц. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 0/1/3/7 слотов ввода-вывода для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильные серии I-8K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильные серии I-87K). Преимущества использования Windows Embedded Standard 2009 включают в себя:

- Встроенный фильтр записи (EWF) для защиты системного диска (C:\) от непреднамеренной записи.
- Windows Embedded Standard 2009 имеет тот же Win32 API, что и Windows XP Professional.

Это позволяет быстро перенести почти любую ПК-программу в XPAC-Atom, что снижает трудозатраты, а также уменьшает время вывода нового продукта на рынок.

Для обеспечения эффективной защиты ПО от копирования программисты могут разрабатывать ПО используя 64-разрядный ключ, привязанный к аппаратной платформе.

Windows Embedded Standard 2009



Операционная система Windows Embedded Standard 2009 имеет тот же Win32 API (интерфейс программирования приложений), что и Windows XP Professional. Самые популярные приложения, написанные для настольного компьютера, могут быть легко портированы в Windows Embedded Standard 2009. Также WES 2009 совместима с интегрированными средствами разработки для Windows, такими как Visual Studio, Delphi, Borland C++ Builder, и тд. Все это снижает усилия по разработке, и уменьшает время вывода нового изделия на рынок.

Ключевые особенности:

- ◆ Полная совместимость с Win32 API
- ◆ Remote Desktop Protocol 5.1
- ◆ Silverlight 4.0
- ◆ Встроенный фильтр записи (EWF)
- ◆ MS SQL Server 2008 R2 Express
- ◆ Microsoft .NET Framework 3.5

■ Спецификации

Модели	XP-8041	XP-8341	XP-8741	XP-8141-Atom	XP-8341-Atom	XP-8741-Atom
Программное обеспечение						
ОС	Microsoft Windows Embedded Standard 2009					
.Net Compact Framework	3.5					
Встроенные сервисы	FTP Server, Internet Information Service 5.1, ASP (Java Script, VB Script), SQL Server 2005 Express					
Доступные SDK	DLL для VC, VB, Delphi, BCB, Visual Studio .NET 2005/2008					
Поддержка нескольких языков	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, чешский, японский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)					
Модуль ЦП						
Процессор	LX800, 500 МГц			Atom Z520, 1.33 ГГц		
Оперативная память	1 Гб DDR SDRAM			1 Гб DDR2 SDRAM		
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет					
Flash	4 Гб как IDE Master			8 Гб как IDE Master		
EEPROM	16 Кб					
CF-карта	8 Гб (поддержка до 32 Гб)					
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
Программируемый LED-индикатор	-			2		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования					
Двойной сторожевой таймер	Есть					
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)					
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный))				
Аудио	-			Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты						
VGA	Есть, (разрешение: 1600 x 1200, 1024 x 768, 800 x 600 , 640 x 480)					
Ethernet (Giga bit)	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-T (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)					
USB 2.0	2			4		
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах				
COM 2	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный					
COM 3	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости, изоляция 3000 В постоянного тока					
COM 4	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 5	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
Слоты расширения ввода-вывода						
Количество слотов	0	3	7	1	3	7
Габариты						
Размер (W x L x H)	137 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм	169 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации						
Рабочая температура	-25 ~ +75°C					
Температура хранения	-30 ~ +80°C					
Относительная влажность	10 ~ 90% RH, без конденсата					
Питание						
Входной диапазон	+10 ~ +30 В					
Изоляция	1 кВ					
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания	15 Вт	35 Вт	35 Вт	25 Вт	35 Вт	35 Вт
Потребление без модулей	14.4 Вт	14.4 Вт	16.8 Вт	16.6 Вт	16.8 Вт	18 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

XP-8041 CR	Standard XP-8000 без слота ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8341 CR	Standard XP-8000 с 3 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8741 CR	Standard XP-8000 с 7 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8141-Atom CR	Standard XP-8000 с 1 слотом ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8341-Atom CR	Standard XP-8000 с 3 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8741-Atom CR	Standard XP-8000 с 7 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
Примечание: Звоните для получения сведений о модификации XPAC-8000-Atom	

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
NS-205 CR	Неуправляемый 5-портовый промышленный 10/100 Ethernet-коммутатор в пластиковом корпусе (RoHS)
NS-208 CR	Неуправляемый 8-портовый промышленный 10/100 Ethernet-коммутатор в пластиковом корпусе (RoHS)

2

1

Контроллеры PAC серии 8000



Особенности

- Процессор: LX800 с частотой 500 МГц
- или Atom Z510 с частотой 1,1 ГГц
- ОС Windows CE 6.0 R3
- Работа в режиме жёсткого реального времени
- Аудио выход, микрофонный вход
- Выход VGA
- Поддержка HMI eLogger
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия XP-8x41-Atom-CE6 - это новое поколение контроллеров PAC типа XP-8x41-CE6 на базе Windows CE 6.0. Серия XP-8x41-Atom-CE6 построена на базе процессоров Intel Atom Z510 с частотой 1,1 ГГц, в то время как серия XP-8x41 построена на LX800 с частотой 500 МГц. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 0/1/3/7 слотов ввода-вывода для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильные серии I-8K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильные серии I-87K). Преимуществом XPAC-Atom с ОС Windows CE 6.0 является следующее: работа в режиме жёсткого реального времени, небольшой размер ядра ОС, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и возможность детерминированного управления. Также XPAC-Atom может работать под управлением программного обеспечения на ПК, такого как Visual Basic .NET, Visual C# и тд. Серия контроллеров XP-8x41-Atom-CE6 обладает лучшими характеристиками как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Windows.

Для обеспечения эффективной защиты ПО от копирования программисты могут разрабатывать ПО используя 64-разрядный ключ, привязанный к аппаратной платформе.

Windows CE6



Windows CE 6 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания критичных по времени и высокопроизводительных приложений. Для разработки программного обеспечения под Windows CE 6 пользователи могут использовать VS.NET 2005/2008. Архитектура ядра Windows CE 6 поддерживает намного больше одновременно работающих процессов, от 32 до 32 000 одновременно, каждый из которых может работать в адресном пространстве виртуальной памяти размером 2 Гб. Это позволяет разработчикам включать большее количество более сложных приложений на XP-8000-Atom-CE6. Также доступны исполнительные модули средства программирования контроллеров ISaGRAF и SCADA системы InduSoft.

- * FTP-сервер
- * Web-сервер
- * SQL Compact Edition 3.5
- * .NET Compact Framework 3.5
- * Virtual CE Pro (VCEP)
- * Remote Display (удаленный дисплей)
- * OPC-сервер (NAP OPC_CE6 DA-сервер)
- * Soft PLC: XP-8xx7-CE6 и XP-8xx7-Atom-CE6 (со встроенным ISaGRAF)
- * SCADA: XP-8xx9-CE6 и XP-8xx9-Atom-CE6 (со встроенным InduSoft)

■ Спецификации

Модели	XP-8041-CE6	XP-8341-CE6	XP-8741-CE6	XP-8141-Atom-CE6	XP-8341-Atom-CE6	XP-8741-Atom-CE6
Программное обеспечение						
ОС	Windows CE 6.0 R3					
.Net Compact Framework	3.5					
Встроенные сервисы	FTP-сервер, ASP (Java Script, VB Script), SQL Compact Edition 3.5					
Доступные SDK	DII для Visual Studio .Net 2005/2008					
Поддержка нескольких языков	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, чешский, японский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)					
Модуль ЦП						
ЦПУ	LX800, 500 МГц			Atom Z510, 1.1 ГГц		
Оперативная память	512 Мб DDR SDRAM			512 Мб DDR2 SDRAM		
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет					
Flash	4 Гб как IDE Master			2 Гб как IDE Master		
EEPROM	16 Кб					
CF-карта	2 Гб (поддержка до 32 Гб)					
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
Программируемый LED-индикатор	-			2		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования					
Двойной сторожевой таймер	Есть					
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)					
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)				
Аудио	-			Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты						
VGA	Есть, (разрешение: 1024 x 768, 800 x 600 , 640 x 480)					
Ethernet (Giga bit)	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-T (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)					
USB 2.0	2			4		
COM 1	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах				
COM 2	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный					
COM 3	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости, изоляция 3000 В постоянного тока					
COM 4	RS-232/RS-485 (RxD, TxD, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 5	RS-232 (RxD, TxD, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
Слоты расширения ввода-вывода						
Количество слотов	0	3	7	1	3	7
Габариты						
Размер (W x L x H)	137 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм	169 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации						
Рабочая температура	-25 ~ +75°C					
Температура хранения	-30 ~ +80°C					
Относительная влажность	10 ~ 90% RH, без конденсата					
Питание						
Входной диапазон	+10 ~ +30 В					
Изоляция	1 кВ					
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания	15 Вт	35 Вт	35 Вт	25 Вт	35 Вт	35 Вт
Потребление без модулей	14.4 Вт	14.4 Вт	16.8 Вт	16.6 Вт	16.8 Вт	18 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

XP-8041-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.0 без слотов ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8341-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.3 с 3 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8741-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.7 с 7 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8141-Atom-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.1 без слотов ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8341-Atom-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.3 с 3 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8741-Atom-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.7 с 7 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
NS-205 CR	Неуправляемый 5-портовый промышленный 10/100 Ethernet-коммутатор в пластиковом корпусе (RoHS)
NS-208 CR	Неуправляемый 8-портовый промышленный 10/100 Ethernet-коммутатор в пластиковом корпусе (RoHS)

2

1

Контроллеры PAC серии 8000



Особенности

- Процессор: LX800 с частотой 500 МГц или Atom Z510 с частотой 1,1 ГГц
- ОС Windows CE 6.0 R3
- Со встроенным ISaGRAF Ver.3 SoftLogic (IEC 61131-3)
- Работа в режиме жёсткого реального времени
- Выход VGA
- Modbus RTU/TCP (master, slave)
- Поддержка Soft-GRAPH HMI
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия XP-8x47-Atom-CE6 и серия XP-8x47-CE6 - это поколение контроллеров PAC с ОС Windows CE 6.0 построенных на базе процессоров Intel Atom Z510 с частотой 1,1 ГГц и LX800 с частотой 500 МГц соответственно. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 0/1/3/7 слотов ввода-вывода для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильные серии I-8K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильные серии I-87K).

Преимуществом XPAC с ОС Windows CE 6.0 является следующее: работа в режиме жёсткого реального времени, небольшой размер ядра ОС, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и возможность детерминированного управления. Также XPAC-Atom может работать под управлением программного обеспечения на ПК, такого как Visual Basic .NET, Visual C# и тд. А инструментальная среда ISaGRAF позволяет легко запрограммировать контроллеры на языках МЭК-61131-3.

Характеристики ISaGRAF

ISaGRAF – мощный инструмент программирования SoftLogic контроллеров с поддержкой языков стандарта МЭК61131-3: язык лестничной логики (LD), язык функциональных блок-диаграмм (FBD), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC), структурированный текст (ST), список инструкций (IL), язык потоковых диаграмм (FC).

Инструментальная система ISaGRAF ver. 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта МЭК61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык потоковых диаграмм Flow Chart (FC)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, Автономное моделирование
- Простой графический HMI
- Поддержка Soft-GRAPH HMI



Красочный HMI интерфейс Soft-GRAF Studio

Совместная работа HMI интерфейса и управляющей логики на одном контроллере PAC



Область применения "машина для бизнеса" (M2B)

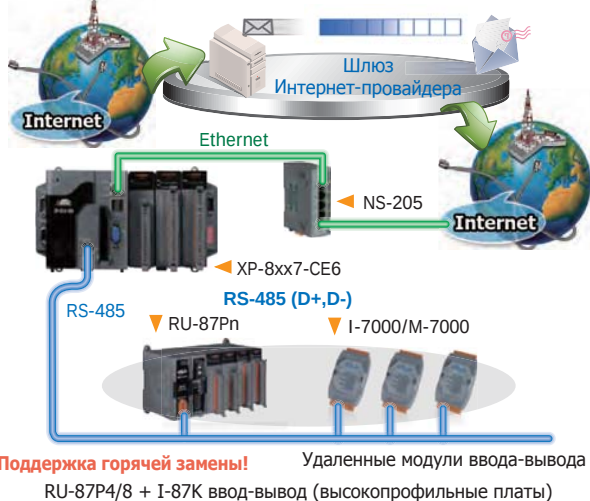
Коммуникация с SQL-сервером



Управление движением: посредством I-8094F/8092F/8094

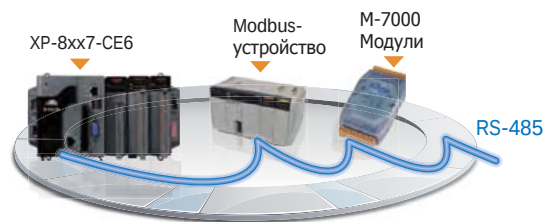


Отсылка Email с одним прикрепленным файлом

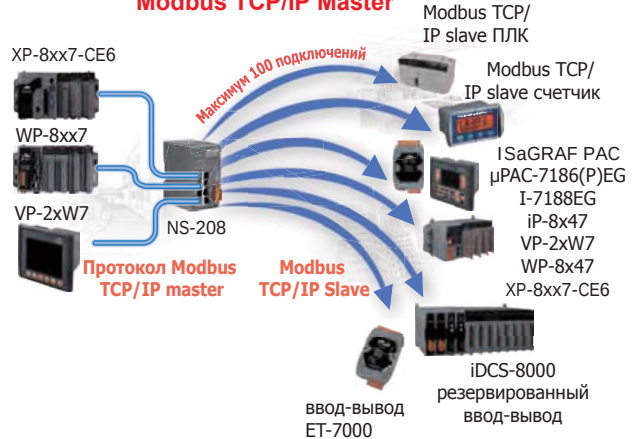


Порты Modbus Master

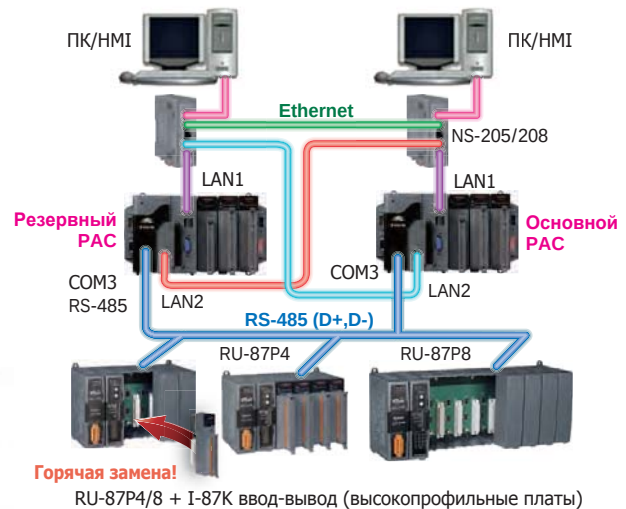
Modbus RTU/ASCII Master



Modbus TCP/IP Master



Резервированная система с горячей заменой В.В.



Modbus Slave : RTU / TCP

- Modbus RTU (RS-232/485/422) slave: максимум 9 портов
- Modbus TCP/IP slave: Максимум 64 соединения



■ Спецификации

Модели		XP-8047-CE6	XP-8347-CE6	XP-8747-CE6	XP-8147-Atom-CE6	XP-8347-Atom-CE6	XP-8747-Atom-CE6
Программное обеспечение							
ОС		Windows CE 6.0 R3					
.Net Compact Framework		3.5					
Встроенные сервисы		FTP-сервер, ASP (Java Script, VB Script), SQL Compact Edition 3.5					
Доступные SDK		DII для Visual Studio .Net 2005/2008					
Поддержка нескольких языков		Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, чешский, японский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)					
Средства разработки							
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версия 3	Стандарт МЭК 61131-3					
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC Поддержка Soft-GRAF HMI XP-8xx7-CE6, WP-8xx7, VP-2xW7 и WP-5xx7 PAC					
	Максимальный размер	2 Мб					
	Время сканирования	3 ~ 15 мс для небольшой программы 15 ~ 50 мс (или больше) для сложной или большой программы					
Не ISaGRAF		Доступна разработка на: VS.NET 2005/2008 (VB.NET, C#.NET)					
Веб-сервис							
Веб-HMI		ПК с работающим браузером Internet Explorer может осуществлять мониторинг/управление PAC с помощью Интернет/модема					
Безопасность		Веб-HMI поддерживает три уровня защиты именем пользователя и паролем. (высокий/средний/малый)					
Модуль ЦП							
ЦП		LX800, 500 МГц			Atom Z510, 1.1 ГГц		
Оперативная память		512 Мб DDR SDRAM			512 Мб DDR2 SDRAM		
SRAM энергонезависимая		512 Кб; хранение данных до 5 лет (для сохранения переменных)					
Flash		4 Гб как IDE Master			2 Гб как IDE Master		
EEPROM		16 Кб					
CF-карта		2 Гб (поддержка до 32 Гб)					
RTC (часы реального времени)		Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
Программируемый LED-индикатор		-			2		
64-разрядный серийный номер		Есть, для защиты ПО от копирования					
Двойной сторожевой таймер		Есть					
Поворотный выключатель		Есть (0 ~ 9)					
DIP-переключатель		-	Есть (8-разрядный)				
Аудио		-			Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты							
VGA		Есть, (разрешение: 1024 x 768, 800 x 600, 640 x480)					
Ethernet		RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).					
USB 2.0		2			4		
COM 1		RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах				
COM 2		RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный					
COM 3		RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости, изоляция 3000 В постоянного тока					
COM 4		RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 5		RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
Слоты расширения ввода-вывода							
Количество слотов		0	3	7	1	3	7
Габариты							
Размер (W x L x H)		137 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм	169 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм
Монтаж		DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации							
Рабочая температура		-25 ~ +75°C					
Температура хранения		-30 ~ +80°C					
Относительная влажность окружающей среды		10 ~ 90% RH, (без конденсата)					
Питание							
Входной диапазон		+10 ~ +30 В					
Изоляция		1 кВ					
Резервированные входы питания		Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания		15 Вт	35 Вт	35 Вт	25 Вт	35 Вт	35 Вт
Потребление без модулей		14.4 Вт	14.4 Вт	16.8 Вт	16.6 Вт	16.8 Вт	18 Вт

2

1

Контроллеры PAC серии 8000

■ Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)		
Сетевой идентификатор	1 ~ 255, присваивается пользователю программным обеспечением	
Modbus TCP/IP Master	Связывает максимум 100 устройств, которые поддерживают протокол Standard Modbus TCP/IP Slave (FAQ-113)	
Modbus RTU/ASCII Master	Максимум 33 порта: COM1 ~ 33 (для соединения других устройств Modbus Slave). (*)	
Modbus RTU Slave	Максимум 9 портов: COM1 ~ 33 (для подключения ISaGRAF-устройств, ПК/HMI/OPC-сервера и HMI-панелей). (*)	
Modbus TCP/IP Slave	2 Ethernet-порта, все поддерживают протокол Modbus TCP/IP Slave для подключения ISaGRAF и ПК/HMI. 2 порта поддерживают до 64 соединений. Примечание: Если контроллер PAC использует 1 порт для соединения с ПК/HMI, то можно подключить до 64 ПК/HMI; Если контроллер PAC использует 2 порта для соединения с ПК/HMI, то можно подключить до 32 ПК/HMI. Если один Ethernet-порт выйдет из строя, то другой по-прежнему будет подключен к ПК/HMI.	
Веб-HMI-протокол	Возможность подключения ПК с работающим браузером Internet Explorer через Ethernet-порты.	
Модули удаленного ввода-вывода I-7000 и I-87K по протоколу RS-485	Один из портов COM3~4 поддерживает модули ввода-вывода I-7000, I-87K-корзины расширения или RU-87Pn с высокопрофильными модулями ввода-вывода I-87K. Максимум 255 модулей удаленного ввода-вывода I-7000/87K на один контроллер PAC.	
Модули M-7000 с протоколом Modbus	Максимум 33 RS-485-порта. Каждый порт может подключить до 32 модулей M-7000. (*)	
Modbus TCP/IP	LAN2 поддерживает подключение корзин ICP DAS с интерфейсом Ethernet: I-8KE4-MTCP и I-8KE8-MTCP. Если LAN2 выйдет из строя, то произойдет автоматическое переключение на LAN1 и сохранится непрерывная работа системы. (Для этого необходимо, чтобы IP-адреса LAN1 и LAN2 располагались в одном домене) (FAQ-042)	
Модули ввода-вывода FRnet	Поддерживается максимум 7 устройств. Модуль I-8172W установленный в слоты 1 ~ 7 позволяет подключить модули ввода-вывода FRnet, такие как FR-2053, FR-2057 FR-32R, FR-32P. (FAQ-048). Каждый модуль I-8172W позволяет управлять максимум 256 каналами дискретного ввода плюс 256 каналами дискретного вывода.	
Отсылка Email	Поддерживаются функции mail_snd и mail_set для отсылки email с одним прикрепленным файлом через Ethernet-порт.	
Ebus	Для обмена данными между контроллером PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF через Ethernet-порт. (Только порт LAN2)	
SMS: Служба текстовых сообщений	Порты COM4 или COM5 возможно соединить с GSM-модемом для поддержки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером с помощью сотового телефона. Контроллер также может отсылать данные и сигналы тревоги на сотовый телефон пользователя. Необходим внешний GSM-модем: GTM-201-RS232 (Стандарты 850/900/1800/1900 GSM/GPRS)	
Определяемый пользователем протокол	Пользователь может создавать свой собственный протокол, использующий порты COM1~COM5 и COM6~COM33 с помощью функциональных блоков последовательного интерфейса. (*)	
MMICON/LCD	Порт COM4 или COM5 поддерживает HMI MMICON от ICP DAS.	
UDP-сервер и UDP-клиент: Обмен сообщениями и получение отчетов	LAN1 или LAN2 поддерживают протокол UDP-сервера и UDP-клиента для отсылки/получения сообщения в/из ПК/HMI и других устройств. Например, для получения автоматического отчета данных от RXTX-драйвера InduSoft.	
TCP-клиент: Обмен сообщениями и получение автоматически генерируемых отчетов	LAN1 или LAN2 поддерживают протокол TCP-клиента для отсылки/получения сообщения в/из ПК/HMI и других устройств, поддерживающих протокол TCP-сервера.	
GPRS/SMS	С помощью модуля I-8212W (2G/3G) можно получать/отсылать короткие сообщения или подключиться к Интернету по протоколу GPRS, чтобы послать Email или создать подключение с удаленными станциями, используя "FTP-клиент" (FAQ-151) и "TCP-клиент"/"UDP-сервер"/"UDP-клиент" (FAQ-143).	
SQL-клиент	Поддержка функции SQL-клиента для записи данных на (или считывания данных с) Microsoft SQL-сервер (2000 SP3, 2005, 2008).	
Горячая замена и резервируемая система	В данной резервируемой системе настроены два "активных IP-адреса" для двух активных портов LAN1 и LAN2. Один или более ПК/HMI/SCADA могут устанавливать связь с данной резервируемой системой через любой активный IP-адрес. Таким образом, ПК/HMI/SCADA могут получить доступ к системе, независимо от того, какой из IP-адресов контроллера PAC является активным в текущий момент. Более того, новая резервируемая система может интегрироваться с корзинами расширения RU-87P4/87P8, в которые установлены высокопрофильные модули ввода-вывода I-87K с поддержкой технологии горячей замены. Если модуль ввода-вывода вышел из строя, то инженеру необходимо просто заменить модуль на такой же без необходимости что-то настраивать.	
CAN/CANopen	К портам COM1, 2, 4, 5 или COM6~COM33 можно подключить модуль I-7530 (конвертер: RS-232 в CAN) для получения данных с устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер PAC поддерживает максимум 32 порта RS-232 для подключения 32 модулей I-7530. (*) (FAQ-086)	
CANopen Master	Используйте модуль I-8123W CANopen Master для подключения других устройств CANopen slave. (FAQ-145)	
Решения HART	Модули I-87H17W в слотах 1-7 позволяют установить связь с другими HART-устройствами.	
FTP-клиент	Поддержка FTP-клиента для загрузки файлов из контроллера PAC в удаленный FTP-сервер на ПК. (FAQ-151)	
Soft-GRAF HMI	Поддержка Soft-GRAF HMI. Пользователь использует Soft-GRAF Studio для создания HMI-интерфейса и последующей загрузки его на контроллер PAC (FAQ-146)	
Дополнительные функции ввода-вывода (Смотрите руководство ISaGRAF для выбора нужных модулей ввода-вывода)		
Выходной сигнал ШИМ	Высокоскоростной ШИМ-модуль	I-7088, I-8088W, I-87088W: 8 каналов вывода ШИМ, программная поддержка 1 Гц ~ 1000 КГц (с прерываниями), режим: 0,1 ~ 99,9%
	Модуль DO в качестве ШИМ	Максимум 88 каналов, частотой до 250 Гц, On=2 мс, Off=2 мс. Длительность прямоугольного импульса: Off: 2~32766 мс, On: 2 ~ 32766 мс. Дополнительные DO модули: I-8037W, 8041W, 8041AW, 8042W, 8050W, 8054W, 8055W, 8056W, 8057W, 8060W, 8063W, 8064W, 8068W, 8069W. (Платы релейного выхода не могут генерировать быстрый прямоугольный импульс).
Счетчик, энкодер, частотомер	DI-счетчик параллельная шина	Максимум 8 каналов на 1 контроллер. Счетчик: 32-разрядный, 250 Гц. Минимальная длительность сигнала On и Off от 2 мс. Дополнительные DI модули: I-8040W, 8040PW, 8042W, 8046W, 8048W, 8050W, 8051W, 8052W, 8053W, 8053PW, 8054W, 8055W, 8058W, 8063W.
	DI-счетчик последовательная шина	Счетчик: до 100 Гц. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535 (16-разрядный) Дополнительные DI модули серии I-87K: I-87040W, 87046W, 87051W, 87052W, 87053W, 87053W-A5, 87054W, 87055W, 87058W, 87059W, 87063W.
	Удаленный DI-счетчик	Все удаленные DI-модули I-7000 и I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон данных счетчика: 0 ~ 65535
	Высокоскоростной счетчик	I-87082W: 100 КГц максимум, 32-разрядный; I-8084W: 250 КГц максимум, 32-разрядный
	Энкодер	I-8093W: 3-х канальный энкодер, максимум 1 МГц для квадратурного режима ввода, максимум 4 МГц для импульсного/направленного режима ввода и по часовой/против часовой стрелки. (FAQ-112) I-8084W: 250 КГц максимум, 4-х канальный энкодер, режимы импульсный/направленный или вверх/вниз или А/Б-фаза (квадратурный режим). Не поддерживается Z-индекс. (FAQ-100)
	Частотомер	I-87082W: 2-канальный, 1 Гц ~ 100 КГц; I-87088W: 8-канальный, 0.1 Гц ~ 500 КГц; I-8084W: 8-канальный, 1 Гц ~ 250 КГц.
Движение	Управление движением	XP-8347-CE6 / XP-8747-CE6: Интеграция с одним или несколькими модулями I-8092F (2-х канальным) или I-8094F/I-8094 (4-х канальным)
* Примечание: Порты COM6 ~ COM33 находятся на модулях расширения, которые устанавливаются в слоты 1~7 контроллеров серии XP-8xx7-CE6. Порт COM1 контроллеров серии XP-8347-CE6/8747-CE6 предназначен для внутренней коммуникации с модулями I-87K в слотах.		
* FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagraf.htm		

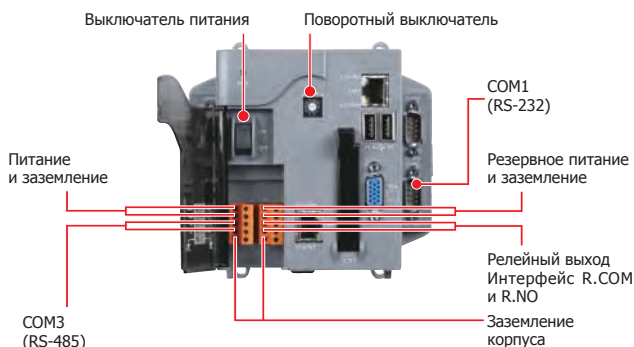
2

1

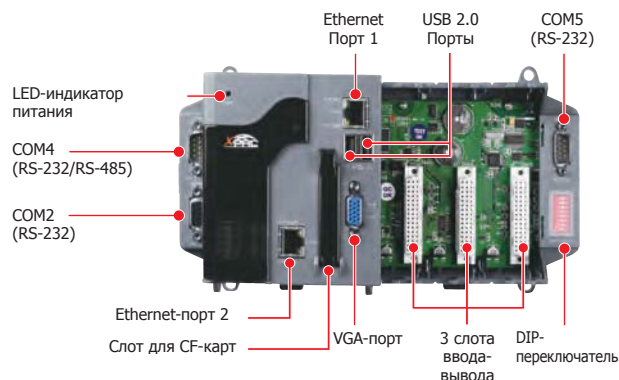
Контроллеры PAC серии 8000

Внешний вид

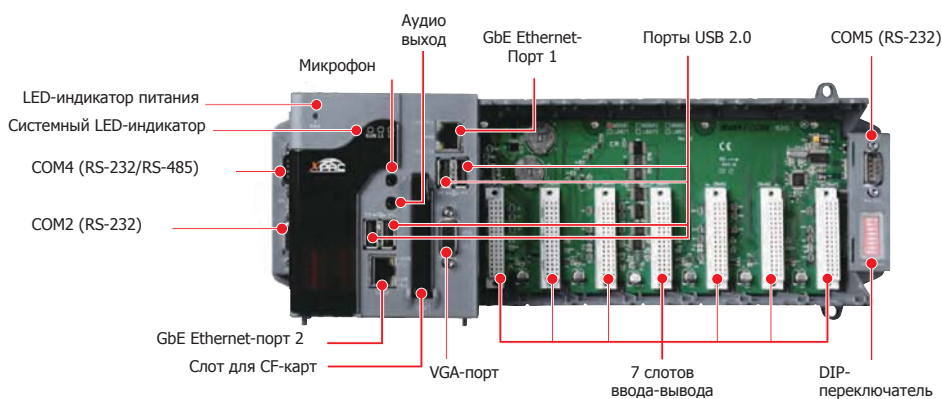
XP-8047-CE6



XP-8347-CE6



XP-8747-Atom-CE6



Сведения по оформлению заказов

XP-8047-CE6 CR	XPAC с ISaGRAF на базе WinCE 6.0 без слотов ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8347-CE6 CR	XPAC с ISaGRAF на базе WinCE 6.0 с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8747-CE6 CR	XPAC с ISaGRAF на базе WinCE 6.0 с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8147-Atom-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.0 без слотов ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8347-Atom-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.0 с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
XP-8747-Atom-CE6 CR	Standard XPAC на базе WinCE 6.0 с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
Примечание: Звоните для получения сведений о модификации XPAC-8000-Atom-CE6	

Комплектующие

Средства разработки ISaGRAF	
ISaGRAF-256-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-256-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-32-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке). Внимание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 невозможно. (С помощью ISaGRAF-32 можно управлять более, чем 32 точками ввода-вывода. Пожалуйста, смотрите руководство пользователя ISaGRAF, Глава3.4)
ISaGRAF-32-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке). Внимание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 невозможно. (С помощью ISaGRAF-32 можно управлять более, чем 32 точками ввода-вывода. Пожалуйста, смотрите руководство пользователя ISaGRAF, Глава3.4)
DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
NS-205 CR	Неуправляемый 5-портовый промышленный 10/100 Ethernet-коммутатор в пластиковом корпусе (RoHS)
NS-208 CR	Неуправляемый 8-портовый промышленный 10/100 Ethernet-коммутатор в пластиковом корпусе (RoHS)



Особенности

- Процессор: LX800 с частотой 500 МГц
- или Atom Z510 с частотой 1,1 ГГц
- ОС Windows CE 6.0 R3
- InduSoft Web Studio v6.1
- Работа в режиме жёсткого реального времени
- Выход VGA
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

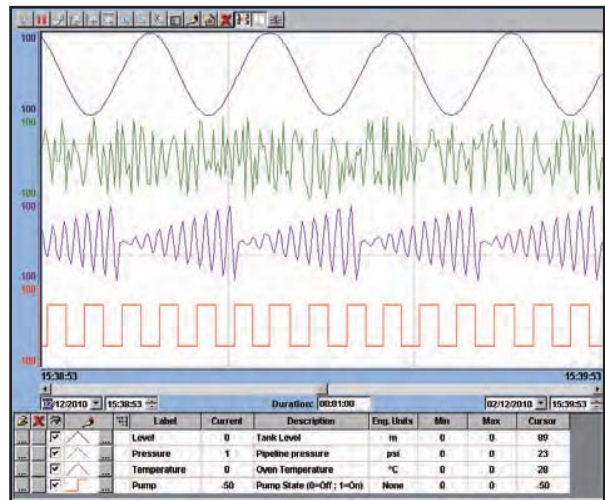
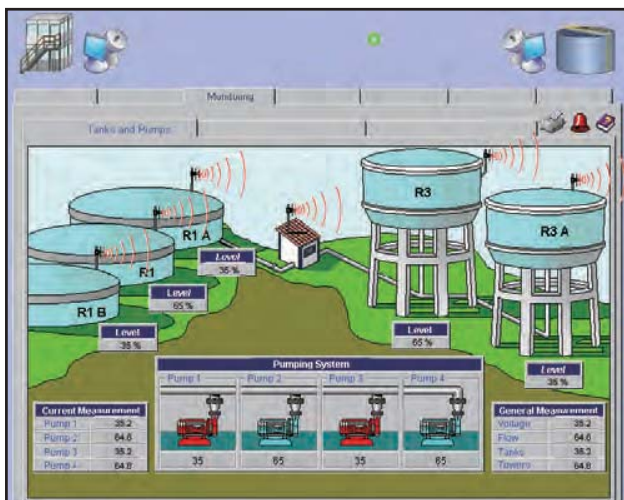
Серия XP-8x49-CE6 - это новое поколение контроллеров PAC типа XP-8x41-CE6 на базе Windows CE 6.0 и исполнительным модулем SCADA InduSoft. Серия XP-8x49-Atom-CE6 построена на базе процессоров Intel Atom Z510 с частотой 1,1 ГГц, в то время как серия XP-8x49-CE6 построена на LX800 с частотой 500 МГц. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 0/1/3/7 слотов ввода-вывода для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильные серии I-87K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильные серии I-87K). Преимуществом XPAC-Atom с ОС Windows CE 6.0 является следующее: работа в режиме жёсткого реального времени, небольшой размер ядра ОС, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и возможность детерминированного управления. Также XPAC-Atom может работать под управлением программного обеспечения на ПК, такого как Visual Basic .NET, Visual C# и т.д. Серия контроллеров XP-8x49-Atom-CE6 обладает лучшими характеристиками как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Windows. А SCADA система InduSoft позволяет создать HMI интерфейс, вести тренды и отчеты.

InduSoft Features



InduSoft Web Studio - это мощный набор инструментов для создания систем автоматизации, включающей в себя все необходимые составные элементы для разработки современного человеко-машинного интерфейса (HMI), систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) и создания приложений для ViewPAC. Инструментальная среда InduSoft Web Studio работает в операционных системах Windows NT, 2000, XP, CE и CE .Net и поддерживает Microsoft .NET, OPC, DDE, ODBC, XML и ActiveX.

- Красивый графический интерфейс
- Поддержка нескольких языков
- Базы данных (Access, Excel, SQL, Oracle...)
- Рецепты и отчеты
- Онлайнная и историческая сигнализация/события/тренд
- Удаленное управление веб-клиентом и безопасность
- Различные коммуникационные драйверы (DDE, Modbus, OPC, DDE, TCP/IP...)
- ActiveX (GSM / SHM / COM /WEB поставляется ICP DAS)
- Резервирование на уровне системы
- Онлайнная конфигурация и отладка
- Прочее (VBScript, E-mail, FTP, SNMP...)



■ Спецификации

2

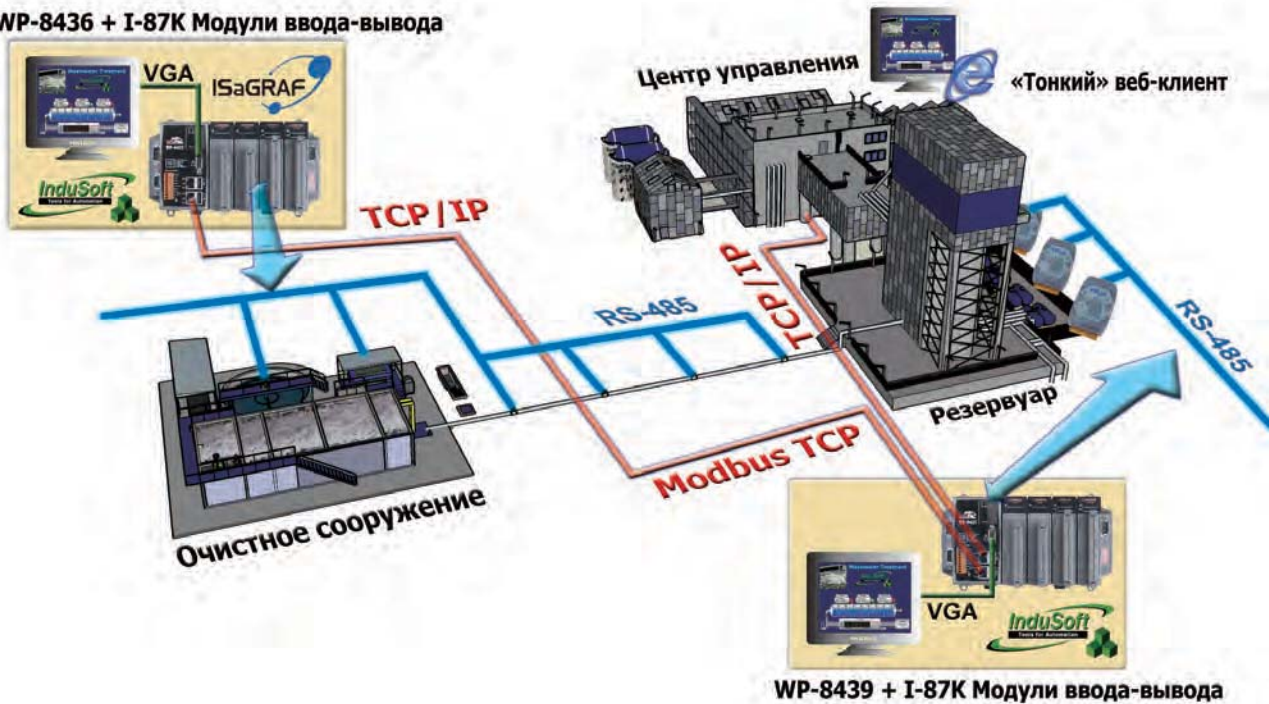
1

Контроллеры PAC серии 8000

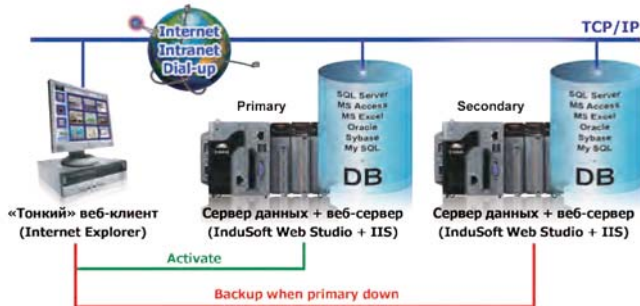
Модели	XP-8049-CE6	XP-8349-CE6	XP-8749-CE6	XP-8149-Atom-CE6	XP-8349-Atom-CE6	XP-8749-Atom-CE6
Программное обеспечение						
ОС	Windows CE 6.0 R3					
.Net Compact Framework	3.5					
Встроенные сервисы	FTP-сервер, ASP (Java Script, VB Script), SQL Compact Edition 3.5					
Доступные SDK	DII для Visual Studio .Net 2005/2008					
Поддержка нескольких языков	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, чешский, японский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)					
Средства разработки						
ПО InduSoft	InduSoft Web Studio v6.1 Service Pack 6					
Не InduSoft	Доступна разработка на: .NET 2005/2008 (VB .NET 2005/2008, C# .NET 2005/2008)					
Веб-сервис						
Веб-HMI	Поддержка функций Веб-HMI, ПК с работающим браузером Internet Explorer может получать доступ к XP-8x49 с помощью локальной Ethernet-сети или Internet или через модем для мониторинга и управления.					
Безопасность	Веб-HMI поддерживает три уровня защиты именем пользователя и паролем					
Модуль ЦП						
ЦПУ	LX800, 500 МГц			Atom Z510, 1.1 ГГц		
Оперативная память	512 Мб DDR SDRAM			512 Мб DDR2 SDRAM		
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет					
Flash	4 Гб как IDE Master			2 Гб как IDE Master		
EEPROM	16 Кб					
CF-карта	2 Гб (поддержка до 32 Гб)					
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
Программируемый LED-индикатор	-			2		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования					
Двойной сторожевой таймер	Есть					
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)					
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)				
Аудио	-			Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и связные порты						
VGA	Есть, (разрешение: 1024 x 768, 800 x 600 , 640 x 480)					
Ethernet (Giga bit)	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-T (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)					
USB 2.0	2			4		
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах				
COM 2	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный					
COM 3	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости, изоляция 3000 В постоянного тока					
COM 4	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 5	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
Слоты расширения ввода-вывода						
Количество слотов	0	3	7	1	3	7
Габариты						
Размер (W x L x H)	137 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм	169 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление					
Окружающая среда						
Рабочая температура	-25 ~ +75°C					
Температура хранения	-30 ~ +80°C					
Относительная влажность окружающей	10 ~ 90% RH, без конденсата					
Питание						
Входной диапазон	+10 ~ +30 В					
Изоляция	1 кВ					
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания	15 Вт	35 Вт	35 Вт	25 Вт	35 Вт	35 Вт
Потребление без модулей	14.4 Вт	14.4 Вт	16.8 Вт	16.6 Вт	16.8 Вт	18 Вт

Пример применения WP-8xx9

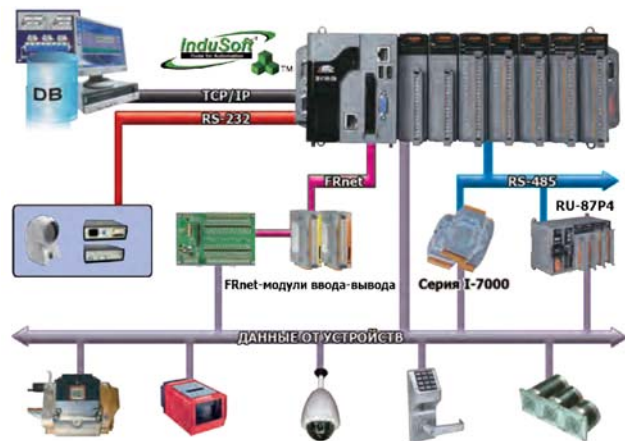
WP-8436 + I-87K Модули ввода-вывода



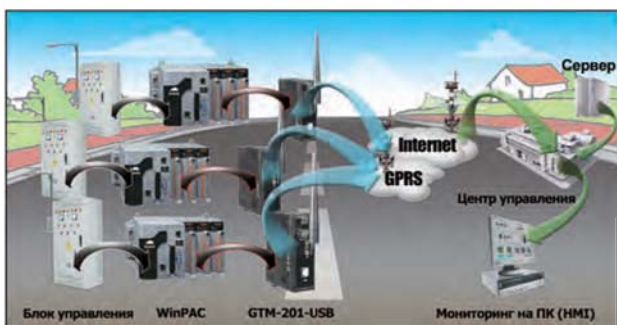
База данных и резервирование



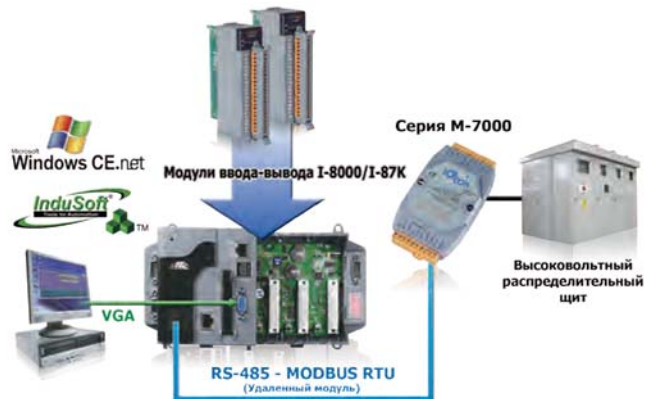
Поддержка разнообразных устройств ввода-вывода



Система мониторинга и контроля фонарей уличного освещения



Разнообразие коммуникационных драйверов

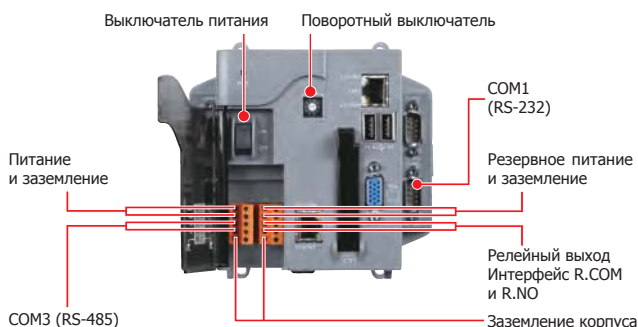


Совместное использование данных со сторонним приложением

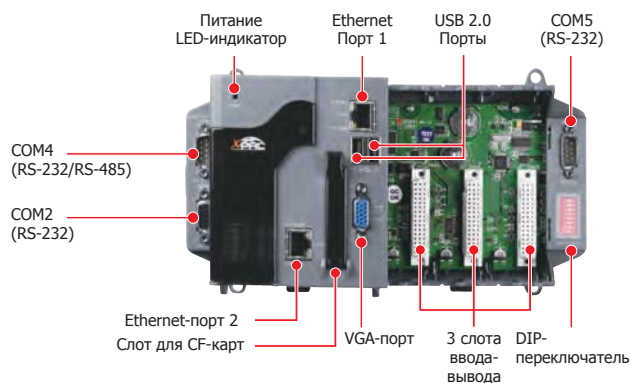


Внешний вид

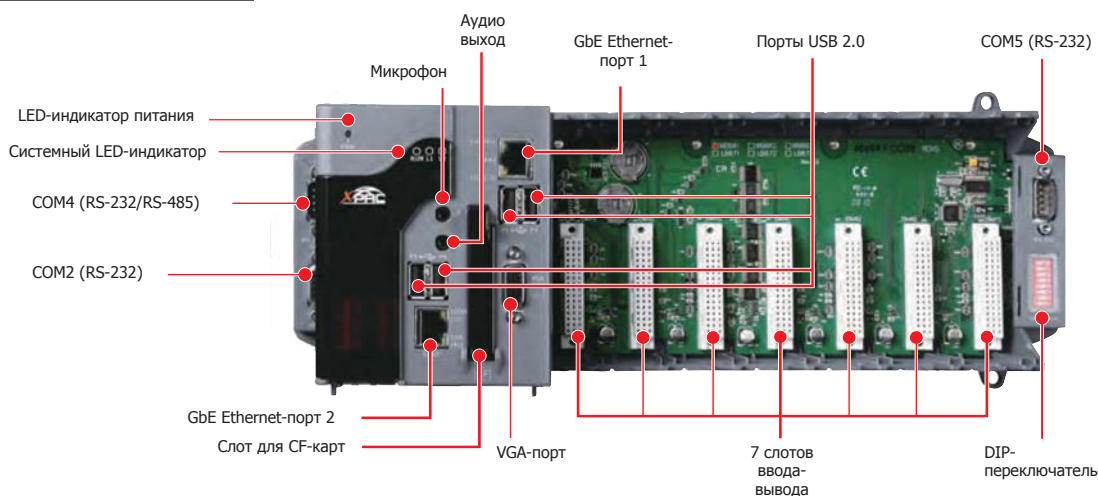
XP-8049-CE6



XP-8349-CE6



XP-8749-Atom-CE6



Сведения по оформлению заказов

XP-8049-CE6 CR	XPAC с InduSoft на базе WinCE 6.0 без слотов ввода-вывода (ОС: мультиязычная версия) (RoHS)
XP-8349-CE6 CR	XPAC с InduSoft на базе WinCE 6.0 с 3 слотами ввода-вывода (ОС: мультиязычная версия) (RoHS)
XP-8749-CE6 CR	XPAC с InduSoft на базе WinCE 6.0 с 7 слотами ввода-вывода (ОС: мультиязычная версия) (RoHS)
Примечание: по умолчанию установлена лицензия на 300 тергов (CEView Lite Plus – 300 тергов и 3 драйвера). Возможно расширение до 1500 тергов.	
XP-8149-Atom-CE6 CR	XPAC с InduSoft на базе WinCE 6.0 без слотов ввода-вывода (ОС: мультиязычная версия) (RoHS)
XP-8349-Atom-CE6 CR	XPAC с InduSoft на базе WinCE 6.0 с 3 слотами ввода-вывода (ОС: мультиязычная версия) (RoHS)
XP-8749-Atom-CE6 CR	XPAC с InduSoft на базе WinCE 6.0 с 7 слотами ввода-вывода (ОС: мультиязычная версия) (RoHS)
Примечание: Звоните для получения сведений о модификации XPAC-8000-Atom-CE6	

Комплектующие

Средства разработки InduSoft	
InduSoft-NT512000D	Advanced Server для Windows NT/2000/XP (512 000 тергов, неограниченное количество драйверов)
InduSoft-NT64000D	Control Room для Windows NT/2000/XP (64 000 тергов, 8 драйверов)
InduSoft-NT4000D	Operator Workstation для Windows NT/2000/XP (4 000 тергов, 5 драйверов)
InduSoft-NT1500D	Local Interface для Windows NT/2000/XP (1500 тергов, 3 драйвера)
InduSoft-NT300D	NTView PRO для Windows NT/2000/XP (300 тергов, 3 драйвера)
Исполнительный модуль InduSoft	
InduSoft-CE1500R	CEView standard для Windows CE Run-time (CE View)(1500 тергов, 3 драйвера)
InduSoft-CE300R	CEView Lite Plus для Windows CE Run-time (300 тергов, 3 драйвера)
Источник питания	
DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

2.2. Серия WinPAC-8000

• Обзор



Серия WinPAC-8000 - это новое поколение контроллеров PAC от ICP DAS. Она оснащена процессором PXA270 (520 МГц), работает на операционной системе Windows CE.NET 5.0, имеет различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 1/4/8 слотов для высокопроизводительных модулей ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) и для модулей ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K).

Windows CE 5.0, операционная система WinPAC, имеет такие отличительные черты как работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне, доступный детерминированный контроль и низкая цена. ОС Windows CE.Net 5.0 дает пользователю возможность использовать SCADA-SOFTLOGIC систему Trace Mode 6, Visual Basic .NET, Visual C#, Embedded Visual C++, SoftPLC, ISaGRAF, Indusoft и тд.

WinPAC=IPC+ПЛК



В сравнении с первым поколением WinCon-8000, WinPAC-8000 имеет не только более производительный процессор (от 206 МГц до 520 МГц) и обновленную ОС (от CE 4.1 до CE 5.0), но также получил дополнительные функции, такие как двойной LAN-порт, резервируемые входы питания, SRAM с двойным резервным батарейным питанием, и тд. Контроллер сочетает в себе лучшие характеристики как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Windows.

Основные компоненты:

1 Основной блок управления (MCU)

Основной блок управления MCU – это «сердце» WinPAC-8000. Каждый MCU включает в себя модуль центрального процессора (CPM), источник питания и объединительную плату с 1, 4 или 8 слотами для модулей ввода-вывода. CPM – это мощный инструмент интегрированной обработки данных, состоящий из процессора, ОЗУ и ПЗУ, а также набора различных интерфейсов, включающих Ethernet, RS-485, RS-232, шину Can и FRnet.

3 Модули ввода-вывода

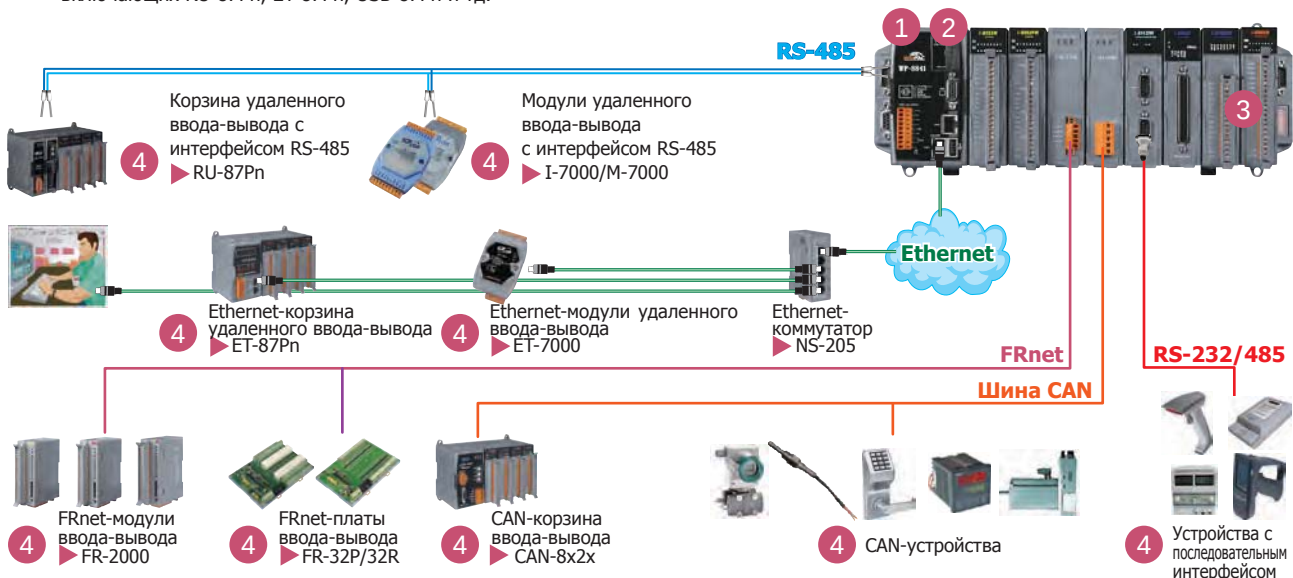
Модули ввода-вывода бывают двух типов с параллельной или с последовательной шиной. Модули ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) являются высокоскоростными и используются только в контроллерах PAC серий: XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд. Модули ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K) являются низкоскоростными и используются как в контроллерах XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд., так и в корзинах расширения ввода-вывода, включающих RU-87Pn, ET-87Pn, USB-87Pn и тд.

2 Операционная система

На всех контроллерах WinPAC установлена ОС Windows CE 5.0 и поддерживаются такие сервисы как FTP-сервер, HTTP-сервер, ASP (Java/VB script), SQL Server Embedded 3.5 и Compact .Net Framework 3.5. Контроллеры WinPAC могут быть запрограммированы с помощью: SCADA- SoftPLC системы Trace Mode 6, VB.Net 2005/2008, Visual C#.NET 2005/2008, eVC++ 4.0, ISaGRAF, InduSoft и тд.

4 Удаленное расширение ввода-вывода

WinPAC использует встроенные порты RS-485 и Ethernet для подключения удаленных RS-485/Ethernet-корзин (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модулей ввода-вывода (I-7000/M-7000/ ET-7000). WinPAC легко расширяется за счет использования коммуникационных модулей. Используя модули связи CAN или FRnet, WinPAC может управлять устройствами по CAN шине или FRnet и отправлять запросы на устройства удаленного ввода-вывода по интерфейсам RS-485 и Ethernet.



• Руководство по выбору

WP-8



Количество слотов ввода-вывода



Аппаратное обеспечение
3: ЦП PXA270 и VGA 1024 x 768
4: ЦП PXA270 и VGA 800 x 600
5: ЦП PXA270 и VGA 800 x 600



Программное обеспечение
1: Стандартный
7: ISaGRAF
9: InduSoft



Язык
EN: Английский
TC: Китайский (традиционные иероглифы)
SC: Китайский (упрощенные иероглифы)



Standard WinPAC

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	USB	RS-232/RS-485	Слоты	Расширение памяти	Аудио
WP-8131	CE 5.0	Отсутствует	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	1024 x 768	2	2	1	microSD	-
WP-8431								4	4		
WP-8831									8		
WP-8141	CE 5.0	Отсутствует	PXA270, 520 МГц	96 Мб	128 Мб	800 x 600	1	2	1	microSD	-
WP-8441								4	4		
WP-8841									8		
WP-8051	CE 5.0	Отсутствует	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	800 x 600	2	5	0	CF	Есть
WP-8351								4	3		
WP-8751									7		

Контроллер поддерживает следующие средства разработки программного обеспечения:
1. DLL модулей ввода-вывода для eVC, VS.NET 2005/2008
2. DLL Modbus/RTU и Modbus/TCP для eVC и VS.Net 2005/2008
3. OPC-сервер



ISaGRAF Based WinPAC

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	USB	RS-232/RS-485	Слоты	Расширение памяти	Аудио
WP-8137	CE 5.0	ISaGRAF	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	1024 x 768	2	2	1	microSD	-
WP-8437								4	4		
WP-8837									8		
WP-8147	CE 5.0	ISaGRAF	PXA270, 520 МГц	96 Мб	128 Мб	800 x 600	1	2	1	microSD	-
WP-8447								4	4		
WP-8847									8		
WP-8057	CE 5.0	ISaGRAF	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	800 x 600	2	5	0	CF	Есть
WP-8357								4	3		
WP-8757									7		

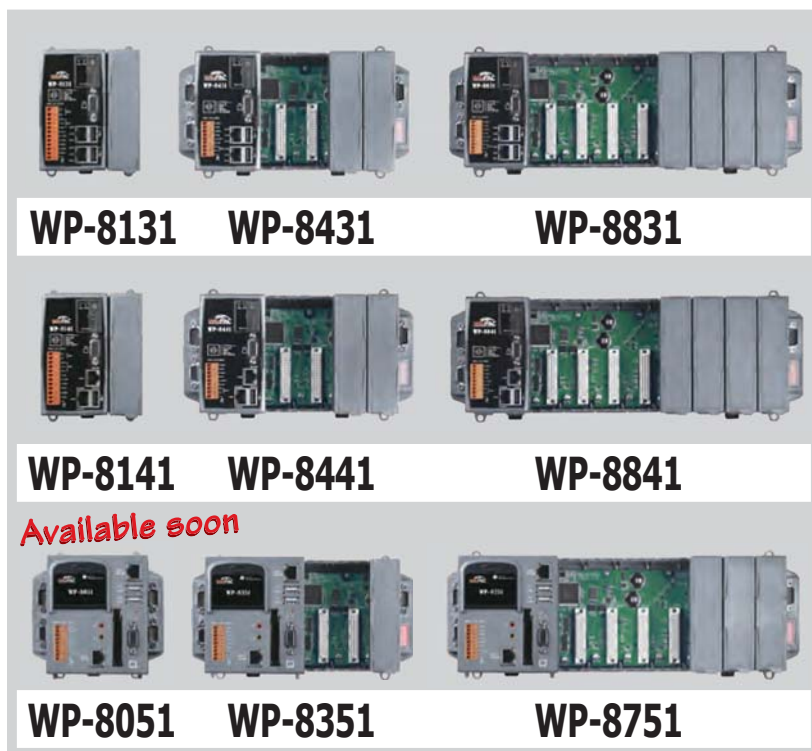
Контроллер полностью поддерживает все пять стандартных языка ПЛК стандарта МЭК91131-3:
1. Язык релейной (лестничной) логики 2. Язык функциональных блокковых диаграмм 3. Язык последовательных функциональных диаграмм 4. Структурированный текст 5. Список инструкций плюс язык потоковых диаграмм
Он поддерживает Modbus-протокол и позволяет подключить распределенные модули ввода-вывода с Modbus или DCON-протоколом через RS-232/485 или Ethernet.



InduSoft Based WinPAC

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	USB	RS-232/RS-485	Слоты	Расширение памяти	Аудио
WP-8139	CE 5.0	InduSoft	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	1024 x 768	2	2	1	microSD	-
WP-8439								4	4		
WP-8839									8		
WP-8149	CE 5.0	InduSoft	PXA270, 520 МГц	96 Мб	128 Мб	800 x 600	1	2	1	microSD	-
WP-8449								4	4		
WP-8849									8		
WP-8059	CE 5.0	InduSoft	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	800 x 600	2	5	0	CF	Есть
WP-8359								4	3		
WP-8759									7		

Контроллер поддерживает следующие средства разработки программного обеспечения:
1. DLL модулей ввода-вывода для eVC, VS.NET 2005/2008
2. DLL Modbus/RTU и Modbus/TCP для eVC и VS.Net 2005/2008
3. OPC-сервер



Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE 5.0
- Работа в режиме жесткого реального времени
- Выход VGA
- Поддержка HMI eLogger
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



2

2

Контроллеры PAC серии 8000

Введение

Серия WP-8x31, WP-8x41 и WP-8x51 - это новое поколение контроллеров PAC от ICP DAS. Она оснащена процессором PXA270 (520 МГц), работает на операционной системе Windows CE.NET 5.0, имеет различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 1/4/8 слотов для высокопроизводительных модулей ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) и для модулей ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K). Windows CE 5.0, операционная система WinPAC, имеет такие отличительные черты как работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне, доступный детерминированный контроль и низкая цена. ОС Windows CE.Net 5.0 дает пользователю возможность использовать SCADA-SOFTLOGIC систему Trace Mode 6, Visual Basic .NET, Visual C#, Embedded Visual C++, SoftPLC, ISaGRAF, Indusoft и тд.

Для обеспечения эффективной защиты ПО от копирования программисты могут разрабатывать ПО используя 64-разрядный ключ, привязанный к аппаратной платформе.

Windows CE5

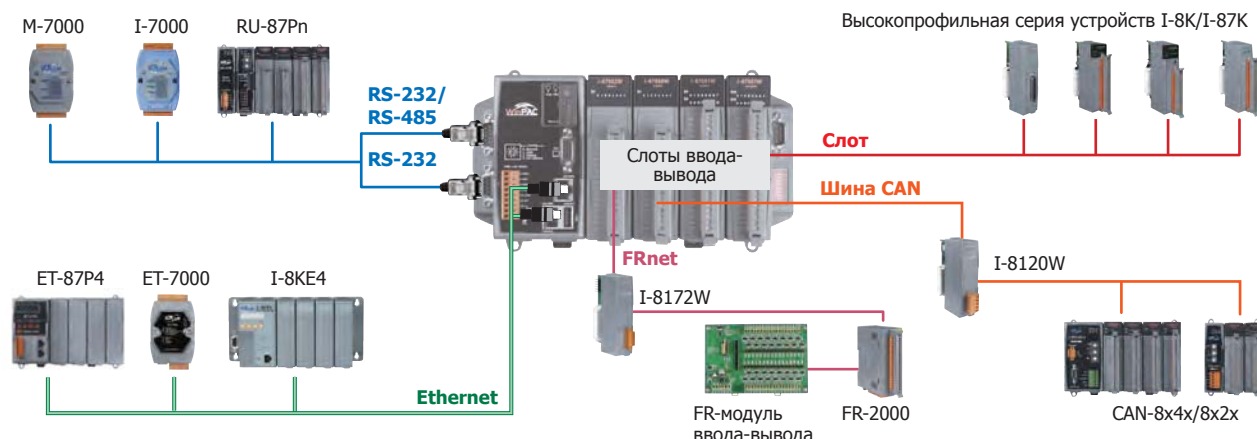


Windows CE 5 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания критичных по времени и высокопроизводительных приложений. Windows CE 5.0 дает возможность использовать SCADA-SOFTLOGIC систему Trace Mode 6, Visual Basic .NET, Visual C#, Embedded Visual C++, SoftPLC, ISaGRAF, Indusoft и тд.

- ★ FTP-сервер
- ★ Web-сервер
- ★ SQL Compact Edition 3.5
- ★ .NET Compact Framework 3.5
- ★ Virtual CE Pro (VCEP)
- ★ OPC-сервер (NAP OPC_CE5 DA-сервер)
- ★ SoftPLC: WP-8xx7, WP-5xx7 и VP-25W7 (со встроенным ISaGRAF)
- ★ SCADA: WP-8xx9, WP-5xx9 и VP-25W9 (со встроенным Indusoft)

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

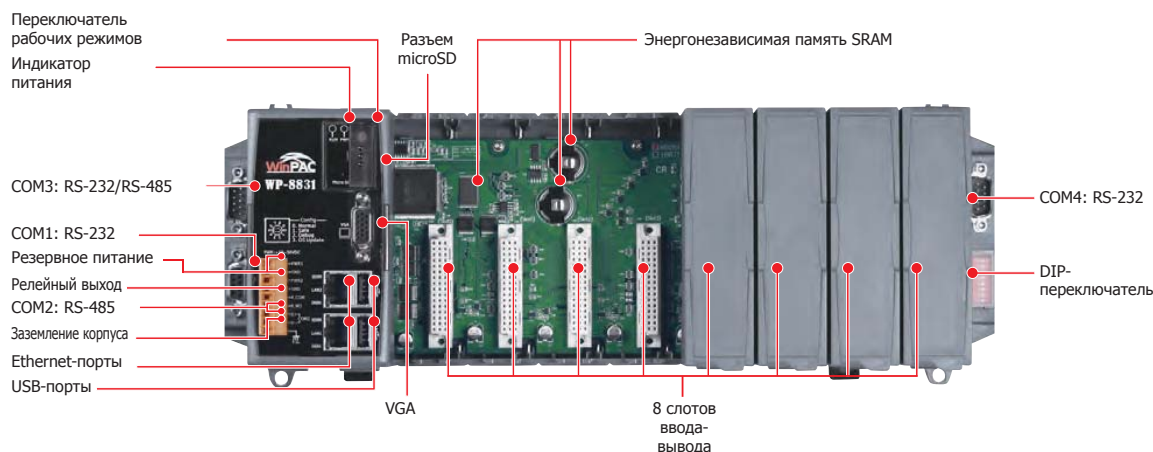
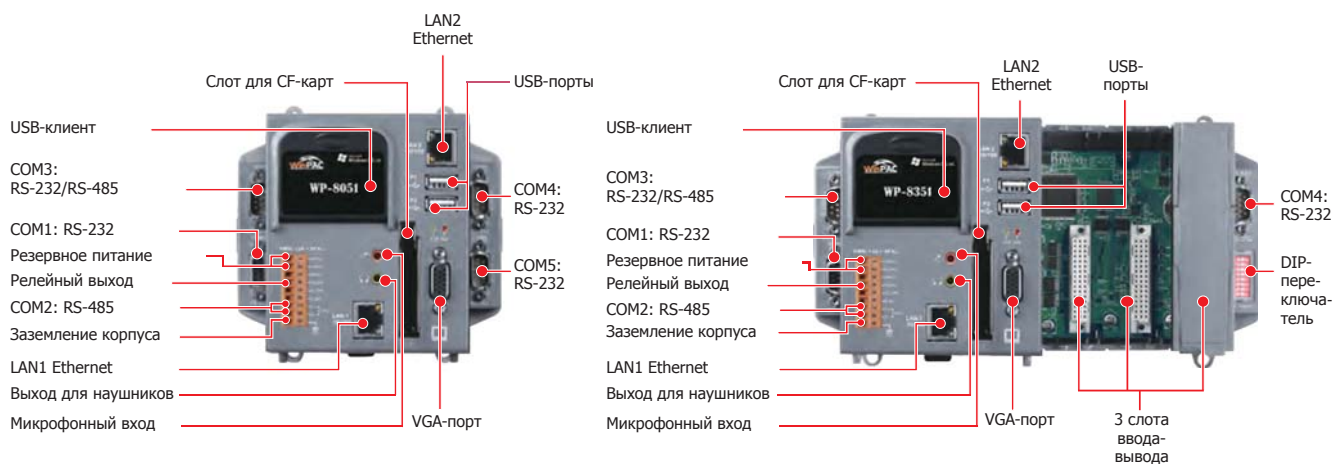
Модели	WP-8131	WP-8431	WP-8831	WP-8141	WP-8441	WP-8841	WP-8051	WP-8351	WP-8751
Программное обеспечение									
ОС	Windows CE 5.0								
.Net Compact Framework	3.5								
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер (поддерживает VB script, JAVA script), встроенный Web-сервер								
Доступные SDK	DII для eVC, DII для Visual Studio.Net 2005/2008								
Поддержка нескольких языков	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, чешский, японский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)								
Модуль ЦП									
ЦП	PXA270, 520 МГц								
SDRAM	128 Мб								
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет								
Flash	128 Мб			96 Мб			128 Мб		
EEPROM	16 Мб								
Расширение памяти	microSD-гнездо с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 GB)						CF-слот с CF-картой объемом 2 Гб (поддержка до 32 GB)		
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы								
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования								
Двойной сторожевой таймер	Есть								
Программируемый LED-индикатор	1								
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)								
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)		-	Есть (8-разрядный)		-	Есть (8-разрядный)	
Аудио	-						Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты									
VGA	Есть 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768			Есть 640 x 480, 800 x 600					
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)								
USB 1.1 (хост)	2			1			2		
USB 1.1 (клиент)	-						1		
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах								
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный								
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости, изоляция 2500 В постоянного тока для WP-8131 и WP-8141; изоляция 3000 В постоянного тока для остальных моделей.								
COM 3	-	Есть		-	Есть				
	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный								
COM 4	-	Есть		-	Есть				
	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный								
COM 5	-						Есть	-	
	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный								
Слоты расширения ввода-вывода									
Количество слотов	1	4	8	1	4	8	0	3	7
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K								
Габариты									
Размер (W x L x H)	95 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8131, WP-8141 137 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8051 231 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8431, WP-8441, WP-8351 355 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8831, WP-8841, WP-8751								
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление								
Окружающая среда									
Рабочая температура	-25 ~ +75°C								
Температура хранения	-30 ~ +80°C								
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)								
Питание									
Входной диапазон	+10 ~ +30 В								
Изоляция	1 кВ								
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)								
Мощность встроенного источника питания	8 Вт	25 Вт	25 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт	15 Вт	30 Вт	30 Вт
Потребление без модулей	7.3 Вт	9.1 Вт	9.1 Вт	7.3 Вт	9.1 Вт	9.1 Вт	8.4 Вт	9.6 Вт	10 Вт

2

2

Контроллеры PAC серии 8000

Внешний вид

WP-8831

WP-8051
WP-8351


Сведения по оформлению заказов

WP-8131-EN	WP-8141-EN	Standard WinPAC-8000 с 1 слотом ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
WP-8431-EN	WP-8441-EN	Standard WinPAC-8000 с 4 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
WP-8831-EN	WP-8841-EN	Standard WinPAC-8000 с 8 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
WP-8131-TC	WP-8141-TC	Standard WinPAC-8000 с 1 слотом ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8431-TC	WP-8441-TC	Standard WinPAC-8000 с 4 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8831-TC	WP-8841-TC	Standard WinPAC-8000 с 8 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8131-SC	WP-8141-SC	Standard WinPAC-8000 с 1 слотом ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8431-SC	WP-8441-SC	Standard WinPAC-8000 с 4 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8831-SC	WP-8841-SC	Standard WinPAC-8000 с 8 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8051		Standard WinPAC-8000 без слотов ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8351		Standard WinPAC-8000 с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8751		Standard WinPAC-8000 с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)

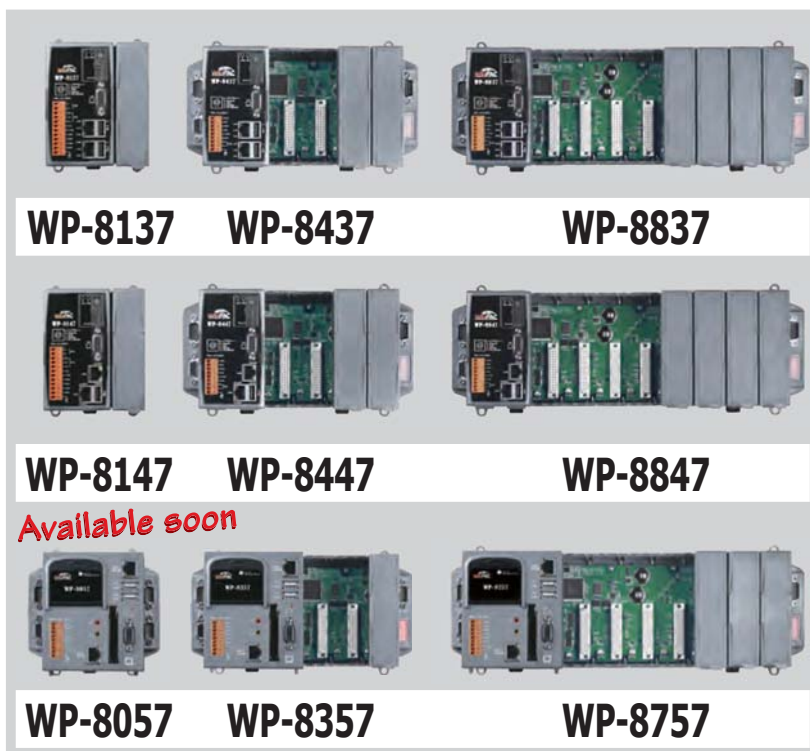
Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

2

2

Контроллеры PAC серии 8000



Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE 5.0
- Со встроенным ISaGRAF Ver.3 SoftLogic (IEC 61131-3)
- Работа в режиме жесткого реального времени
- Выход VGA
- Modbus RTU/TCP (Master, Slave)
- Поддержка Soft-GRAF HMI
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия WP-8x37, WP-8x47 и WP-8x57 - это новое поколение контроллеров PAC от ICP DAS с установленным исполнительным модулем ISaGRAF. Она оснащена процессором PXA270 (520 МГц), работает на операционной системе Windows CE.NET 5.0, имеет различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 1/4/8 слотов для высокопроизводительных модулей ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) и для модулей ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K). Windows CE 5.0, операционная система WinPAC, имеет такие отличительные черты как работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне, доступный детерминированный контроль и низкая цена. ОС Windows CE.Net 5.0 дает пользователю возможность использовать SCADA-SOFTLOGIC систему Trace Mode 6, Visual Basic .NET, Visual C#, Embedded Visual C++, SoftPLC, ISaGRAF, Indusoft и т.д.

Характеристики ISaGRAF

ISaGRAF – мощный инструмент программирования SoftLogic контроллеров с поддержкой языков стандарта МЭК61131-3: язык лестничной логики (LD), язык функциональных блочных диаграмм (FBD), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC), структурированный текст (ST), список инструкций (IL), язык потоковых диаграмм (FC). Инструментальная система ISaGRAF ver. 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта МЭК61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык потоковых диаграмм Flow Chart (FC)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, Автономное моделирование
- Простой графический HMI-интерфейс
- Поддержка Soft-GRAF HMI-интерфейс



Красочный HMI-интерфейс Soft-GRAF Studio



Область применения "машина для бизнеса" (M2B)

Коммуникация с SQL-сервером



Мониторинг нагрузки на конструкции



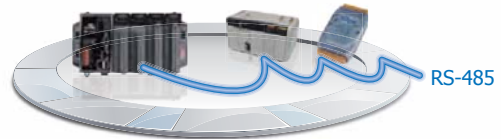
Modbus RTU/TCP Slave-порты



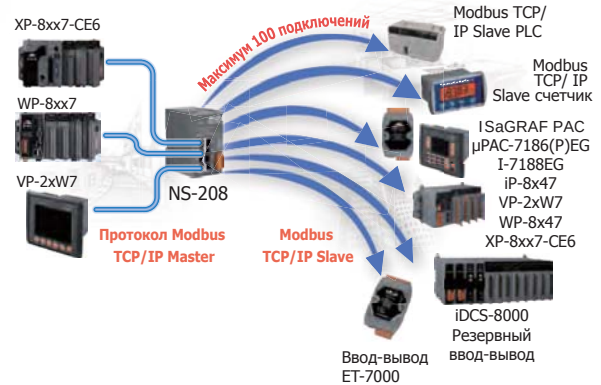
Порты Modbus Master

Modbus RTU/ASCII Master

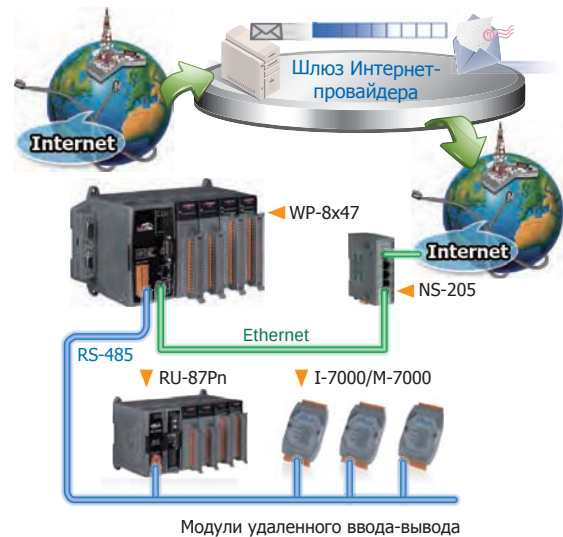
WP-8447/8847 Modbus-устройство модули M-7000



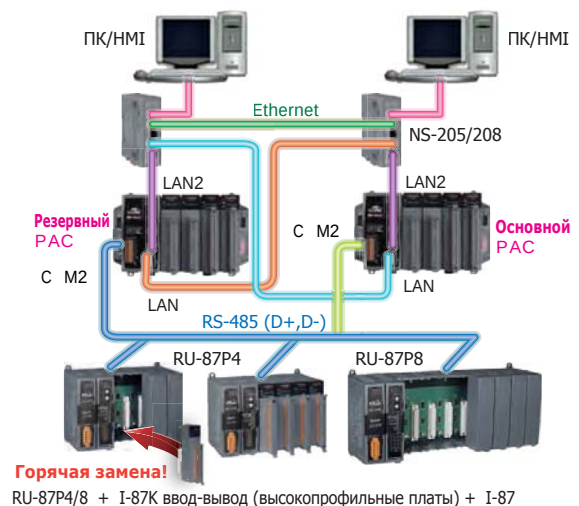
Modbus TCP/IP Master



Отсылка Email с одним прикрепленным файлом



Резервированная система горячей замены



Спецификации PAC

Модели	WP-8137	WP-8437	WP-8837	WP-8147	WP-8447	WP-8847	WP-8057	WP-8357	WP-8757
Программное обеспечение									
ОС	Windows CE 5.0								
.Net Compact Framework	3.5								
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер								
Поддержка нескольких языков	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)								
Средства разработки									
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версия 3	Стандарт МЭК 61131-3							
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC; Поддержка Soft-GRAF HMI: XP-8xx7-CE6, WP-8xx7, VP-2xW7 и WP-5xx7 PAC							
	Максимальный размер кода	1 МБ							
	Время сканирования	3 ~ 15 мс для небольшой программы; 15 ~ 50 мс для сложной или большой программы							
Не ISaGRAF	Доступна разработка на: MS eVC++ 4.0 или VS.NET 2005/2008 (VB.NET, C#.NET)								
Веб-сервис									
Веб-HMI	ПК с работающим браузером Internet Explorer может производить мониторинг/управление PAC с помощью Интернет/модема								
Безопасность	Поддерживает три уровня защиты именем пользователя и паролем. (высокий/средний/малый)								
Модуль ЦП									
Процессор	PXA270, 520 МГц								
SDRAM	128 МБ								
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет (для сохранения переменных)								
Flash	128 МБ				96 МБ			128 МБ	
EEPROM	16 КБ								
Расширение памяти	microSD-гнездо с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 GB)						CF-слот с CF-картой объемом 2 Гб (поддержка до 32 GB)		
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы								
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования								
Двойной сторожевой таймер	Есть								
Программируемый LED-индикатор	1								
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)								
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)			-	Есть (8-разрядный)		-	Есть (8-разрядный)
Аудио	-						Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты									
VGA	Есть 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768				Есть 640 x 480, 800 x 600				
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).								
USB 1.1 (хост)	2				1			2	
USB 1.1 (клиент)	-						1		
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах								
COM 1	RS-232 (для обновления встроенного ПО) (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный								
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока для WP-8131 и WP-8141; 3000 В постоянного тока для других модулей.								
COM 3	-	Есть			-	Есть			
	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный								
COM 4	-	Есть			-	Есть			
	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный								
COM 5	-						Есть		-
	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный								
Слоты расширения ввода-вывода									
Количество слотов	1	4	8	1	4	8	0	3	7
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K								
Габариты									
Размер (W x L x H)	95 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8137, WP-8147 137 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8057 231 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8437, WP-8447, WP-8357 355 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8837, WP-8847, WP-8757								
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление								
Условия эксплуатации									
Рабочая температура	-25 ~ +75°C								
Температура хранения	-30 ~ +80°C								
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)								
Питание									
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока								
Изоляция	1 кВ								
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)								
Мощность встроенного источника питания	8 Вт	25 Вт	25 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт
Потребление без модулей	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт

2

2

Контроллеры PAC серии 8000

■ Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)	
Сетевой идентификатор	1 ~ 255, присваивается пользователю программным обеспечением
Modbus TCP/IP Master	Связывает максимум 100 устройств, которые поддерживают протокол Standard Modbus TCP/IP Slave (FAQ-113)
Modbus RTU/ASCII Master	Максимум 10 портов: COM1 ~ 14 (для соединения других устройств Modbus Slave). Поддержка нескольких портов. (*)
Modbus RTU Slave	Максимум 5 портов: COM1, один из COM2/COM3, COM 4 ~ 8 (для подключения ISaGRAF-устройств, PC/HMI/OPC-сервера и HMI-панелей). (*)
Modbus TCP/IP Slave	Ethernet-порты LAN1 и LAN2 поддерживают до 32 соединений. (Примечание: Если контроллер WP-8xx7 использует 1 порт для соединения с ПК/HMI, то можно подключить до 32 ПК/HMI; Если контроллер WP-8xx7 использует 2 порта для соединения с ПК/HMI, то можно подключить до 16 ПК/HMI. Если один Ethernet-порт выйдет из строя, то другой по-прежнему будет подключен к ПК/HMI.
Веб-HMI-протокол	Возможность подключения ПК с работающим браузером Internet Explorer через Ethernet-порты.
Модули удаленного ввода-вывода I-7000 и I-87K по протоколу RS-485	Один из портов COM2~3 поддерживает модули ввода-вывода I-7000, I-87K-корзины расширения или RU-87Pn с высокопрофильными модулями ввода-вывода I-87K. Максимум 255 модулей удаленного ввода-вывода I-7000/87K на один контроллер PAC. (*)
Модули M-7000 с протоколом Modbus	Максимум 10 портов RS-485 (COM1 ~ 14) могут поддерживать операции ввода-вывода модулей M-7000. Каждый порт может подключить до 32 модулей M-7000.
Modbus TCP/IP	LAN2 поддерживает подключение корзины ICP DAS с интерфейсом Ethernet: I-8KE4-MTCP и I-8KE8-MTCP. Если LAN2 выйдет из строя, то произойдет автоматическое переключение на LAN1 и сохранится непрерывная работа системы. (Для этого необходимо, чтобы IP-адреса LAN1 и LAN2 располагались в одном домене) (FAQ-042)
Модули ввода-вывода FRnet	Поддерживается максимум 8 устройств. Модуль I-8172W установленный в слоты 0 ~ 7 позволяет подключить модули ввода-вывода FRnet, такие как FR-2053, FR-2057 FR-32R, FR-32P. (FAQ-048). Каждый модуль I-8172W позволяет управлять максимум 256 каналами дискретного ввода плюс 256 каналами дискретного вывода.
Отсылка Email	Поддерживаются функции отсылки email с одним прикрепленным файлом через Ethernet-порт.
Ebus	LAN2 для обмена данными между ISaGRAF Ethernet PAC посредством Ethernet-порта.
SMS: Служба текстовых сообщений	Порты COM4/5 WP-84x7/88x7 и COM1/COM5 WP-81x7 могут подключиться к GSM-модему для поддержки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером с помощью сотового телефона. Контроллер также может отсылать данные и сигналы тревоги на сотовый телефон пользователя. (*) Дополнительный GSM-модем: GTM-201-RS232 (Внешний модем 850/900/1800/1900 GSM/GPRS)
Определяемый пользователем протокол	COM1 ~ COM14 с помощью функциональных блоков последовательной передачи (*)
MMICON/LCD	Порт COM4 или COM5 и поддерживает HMI MMICON от ICP DAS. (*)
UDP-сервер и UDP-клиент: Обмен сообщениями и получение отчетов	LAN1 или LAN2 поддерживают протокол UDP-сервера и UDP-клиента для отсылки/получения сообщения в/из ПК/HMI и других устройств. Например, для получения автоматического отчета данных от RXTX-драйвера InduSoft.
TCP-клиент: Обмен сообщениями и получение отчетов	LAN1 или LAN2 (для отсылки/получения сообщения в/из ПК/HMI и других устройств, поддерживающих протокол TCP-сервера.) Например, для автоматической отсылки данных в RXTX-драйвер от InduSoft или для подключения камеры слежения.
GPRS/SMS	С помощью модуля I-8212W (2G/3G) можно получать/отсылать короткие сообщения или подключиться к Интернету по протоколу GPRS, чтобы послать Email или создать подключение с удаленными станциями, используя "FTP-клиент" (FAQ-151) и "TCP-клиент"/"UDP-сервер"/"UDP-клиент" (FAQ-143).
SQL-клиент	Поддержка функции SQL-клиента для записи данных на (или считывания данных с) Microsoft SQL-сервер (2000 SP3, 2005, 2008).
Горячая замена и резервируемая система	В данной резервируемой системе настроены два "активных IP-адреса" для двух активных портов LAN1 и LAN2. Один или более ПК/HMI/SCADA могут устанавливать связь с данной резервируемой системой через любой активный IP-адрес. Таким образом, ПК/HMI/SCADA могут получить доступ к системе, независимо от того, какой из IP-адресов контроллера WP-8xx7 является активным в текущий момент. Более того, новая резервируемая система может интегрироваться с корзинами расширения RU-87P4/87P8, в которые установлены высокопрофильные модули ввода-вывода I-87K с поддержкой технологии горячей замены. Если модуль ввода-вывода вышел из строя, то инженеру необходимо просто заменить модуль на такой же, без необходимости что-то настраивать. (FAQ-093)
CAN/CANopen	К портам COM1 или COM3~COM14 можно подключить модуль I-7530 (конвертер: RS-232 в CAN) для получения данных с устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер WP-8xx7 поддерживает максимум 10 портов RS-232 для подключения 10 модулей I-7530. (*) (FAQ-086)
CANopen Master	Используйте модуль I-8123W CANopen Master для подключения других устройств CANopen slave. (FAQ-145)
Решения HART	Модули I-87H17W в слотах 0-7 позволяют установить связь с другими HART-устройствами.
FTP-клиент	Поддержка FTP-клиента для загрузки файлов из контроллера PAC в удаленный FTP-сервер на ПК. (FAQ-151)
Soft-GRAF HMI	Поддержка Soft-GRAF HMI Пользователь использует Soft-GRAF Studio для создания HMI интерфейса и последующей загрузки его на контроллер PAC (FAQ-146)
Дополнительные функции ввода-вывода (Смотрите руководство ISaGRAF для выбора нужных модулей ввода-вывода)	
Выходной сигнал ШИМ	Высокоскоростной ШИМ-модуль I-7088, I-8088W, I-87088W: 8 каналов вывода ШИМ, программная поддержка 1 Гц ~ 1000 КГц (с прерываниями), режим: 0,1 ~ 99,9%
	Модуль DO в качестве ШИМ Максимум 8 каналов, частотой максимум до 250 Гц, On=2 мс, Off=2 мс. Длительность прямоугольного импульса: Off:2~32766 мс, On: 2 ~ 32766 мс. Дополнительные DO-модули: I-8037W, 8041W, 8041AW, 8042W, 8050W, 8054W, 8055W, 8056W, 8057W, 8060W, 8063W, 8064W, 8068W, 8069W. (Платы релейного выхода не могут генерировать быстрый прямоугольный импульс)
Счетчик, энкодер, частотомер	DI-счетчик параллельная шина Максимум 8 каналов на 1 контроллер Счетчика: 32-разрядный, до 250 Гц, Минимальная длительность сигнала On и Off до 2 мс. Дополнительные DI-модули: I-8040W, 8040PW, 8042W, 8046W, 8048W, 8050W, 8051W, 8052W, 8053W, 8053PW, 8054W, 8055W, 8058W, 8063W.
	DI-счетчик последовательная шина Счетчик: до 100 Гц. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535 (16-разрядный) Дополнительные DI-модули серии I-87K: I-87040W, 87046W, 87051W, 87052W, 87053W, 87053W-A5, 87054W, 87055W, 87058W, 87059W, 87063W.
	Удаленный DI-счетчик Все удаленные DI-модули I-7K и I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон данных счетчика: 0 ~ 65535
	Высокоскоростной счетчик I-87082W: 100 Гц максимум. I-8084W: 250 КГц максимум.
	Энкодер I-8093W: 3-х канальный энкодер, максимум 1 МГц для квадратурного режима ввода, максимум 4 МГц для импульсного/направленного режима ввода и по часовой/против часовой стрелки. (FAQ-112) I-8084W: 250 КГц максимум, 4-х канальный энкодер, режимы импульсный/направленный или вверх/вниз или А/Б-фаза (квадратурный режим). Не поддерживается Z-индекс. (FAQ-100)
Частотомер	I-87082W: 2-канальный, 1 Гц ~ 100 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 500 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 250 КГц;
Движение	Управление движением Интеграция с одним модулем I-8092F (двухканальным) или двумя модулями I-8091W (четырёхканальным)
* Примечание: Порты COM5 ~ COM14 находятся на модулях расширения, которые устанавливаются в слоты 0~7 контроллеров серии PAC WP-8xx7. WP-8137/8147 не имеют портов COM3 и COM4.	
* FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagraft.htm	

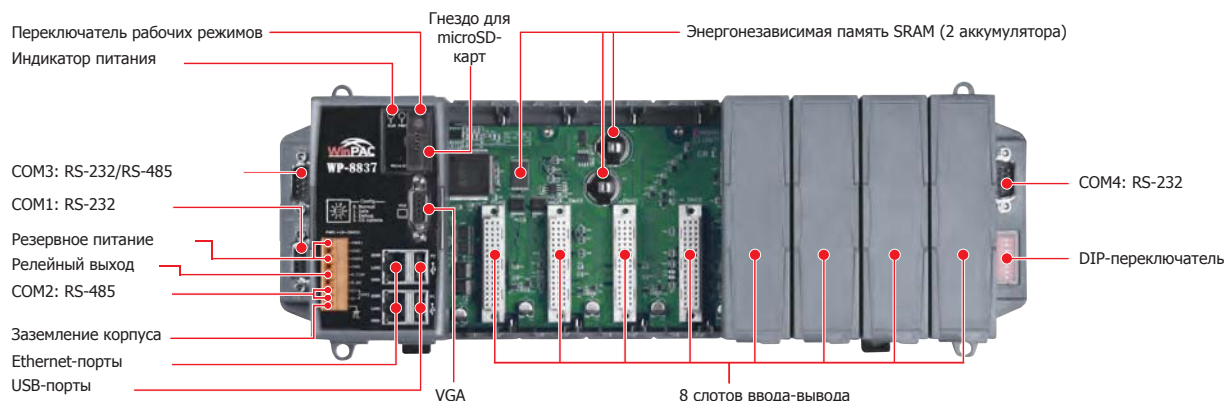
2

2

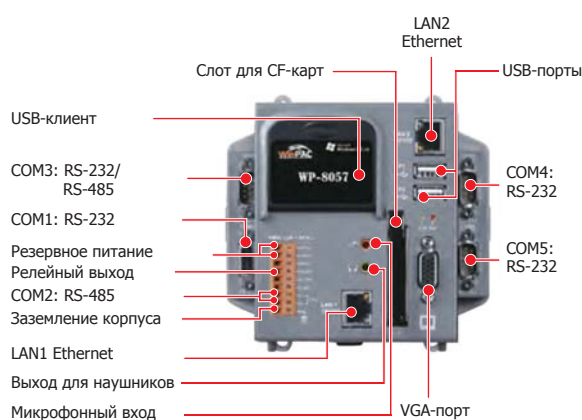
Контроллеры PAC серии 8000

Внешний вид

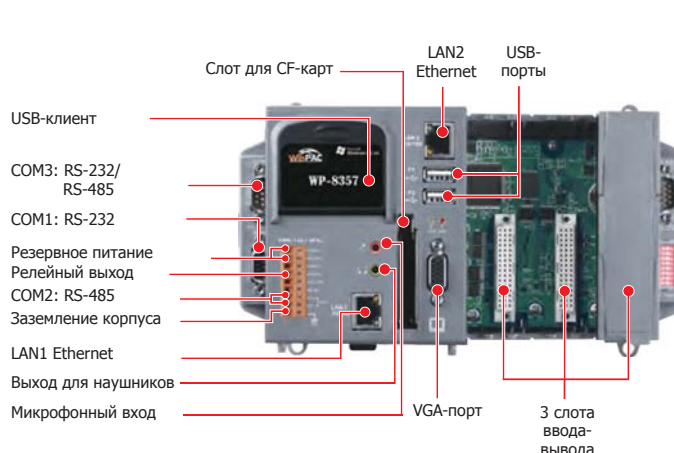
WP-8837



WP-8057



WP-8357

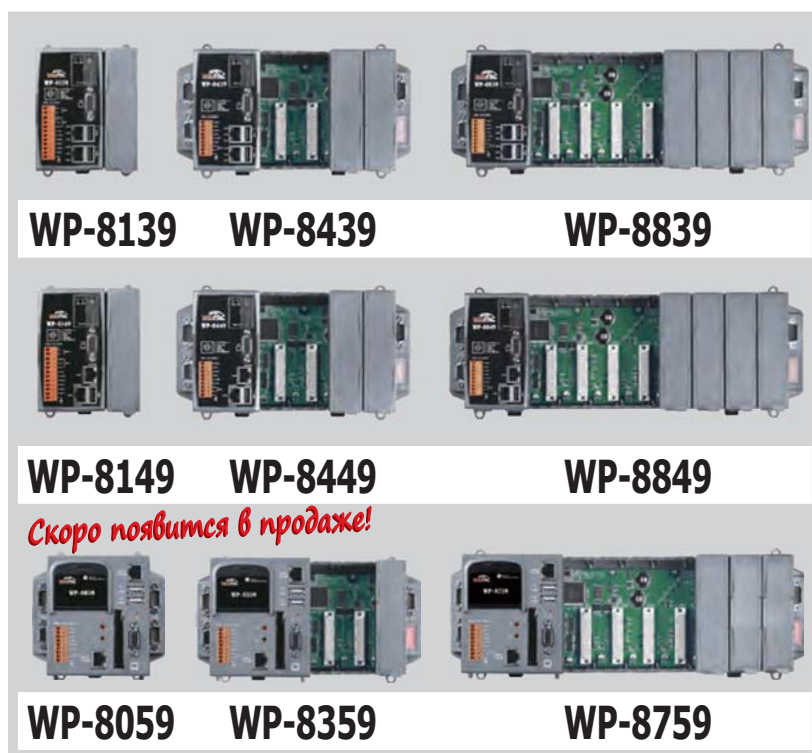


Сведения по оформлению заказов

WP-8137-EN	WP-8147-EN	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 1 слотом ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8437-EN	WP-8447-EN	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 4 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8837-EN	WP-8847-EN	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 8 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8137-TC	WP-8147-TC	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 1 слотом ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8437-TC	WP-8447-TC	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 4 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8837-TC	WP-8847-TC	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 8 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8137-SC	WP-8147-SC	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 1 слотом ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8437-SC	WP-8447-SC	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 4 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8837-SC	WP-8847-SC	WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 8 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8057		WinPAC-8000 на базе ISaGRAF без слотов ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8357		WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8757		WinPAC-8000 на базе ISaGRAF с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)

Комплектующие

Средства разработки ISaGRAF	
ISaGRAF-256-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-256-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-32-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) Внимание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 невозможно. (С помощью ISaGRAF-32 можно управлять более чем 32 точками ввода-вывода. Пожалуйста, смотрите руководство пользователя ISaGRAF, Глава3.4)
ISaGRAF-32-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) Внимание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 невозможно. (С помощью ISaGRAF-32 можно управлять более чем 32 точками ввода-вывода. Пожалуйста, смотрите руководство пользователя ISaGRAF, Глава3.4)
Источник питания	
DP-660	24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)



Особенности

- PXA270, с частотой 520 МГц
- ОС Windows CE 5.0
- InduSoft Web Studio v6.1
- Работа в режиме жесткого реального времени
- Выход VGA
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



2

2

Контроллеры PAC серии 8000

Введение

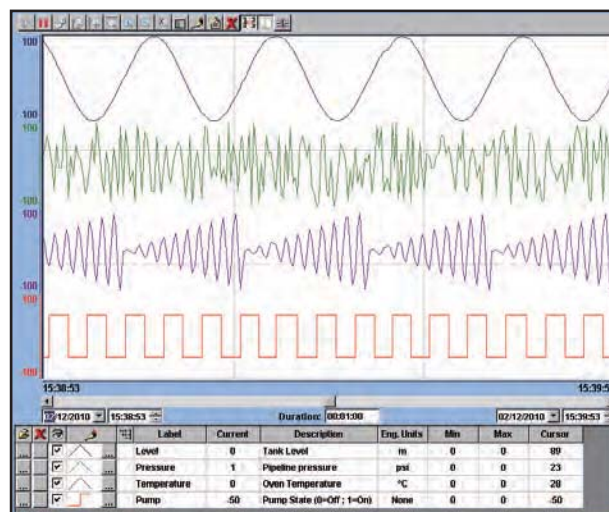
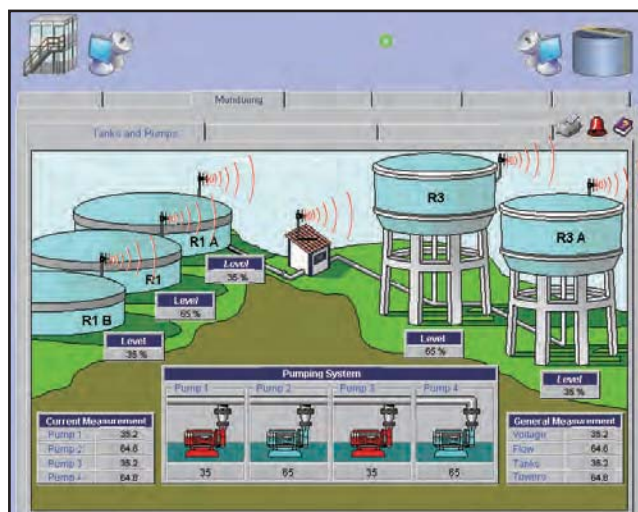
Серия WP-8x39, WP-8x49 и WP-8x59 это новое поколение контроллеров PAC на базе Windows CE 5.0 с исполнительным модулем SCADA InduSoft. Серия построена на базе процессоров PXA270 с частотой 520 МГц. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 1/4/8 слотов ввода-вывода для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильной серии I-8K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-87K). Преимуществом контроллера с Windows CE 5.0 является следующее: работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра ОС, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и возможность детерминированного управления. Также WinPAC может работать под управлением программного обеспечения на ПК, такого как Visual Basic .NET, Visual C#, ... итд. Данная серия контроллеров обладает лучшими характеристиками как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Windows.

Характеристики InduSoft



InduSoft Web Studio - это мощный набор инструментов для создания систем автоматизации, включающей в себя все необходимые составные элементы для разработки современного человеко-машинного интерфейса (HMI), систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) и создания приложений для ViewPAC. Инструментальная среда InduSoft Web Studio работает в операционных системах Windows NT, 2000, XP, CE и CE .Net и поддерживает Microsoft .NET, OPC, DDE, ODBC, XML и ActiveX.

- Красивый графический интерфейс
- Поддержка нескольких языков
- Базы данных (Access, Excel, SQL, Oracle...)
- Рецепты и отчеты
- Онлайнная и историческая сигнализация/события/тренд
- Удаленное управление веб-клиентом и безопасность
- Различные коммуникационные драйверы (DDE, Modbus, OPC, DDE, TCP/IP...)
- ActiveX (GSM / SHM / COM /WEB поставляется ICP DAS)
- Резервирование на уровне системы
- Онлайнная конфигурация и отладка
- Прочее (VBScript, E-mail, FTP, SNMP...)



Пример применения WP-8xx9

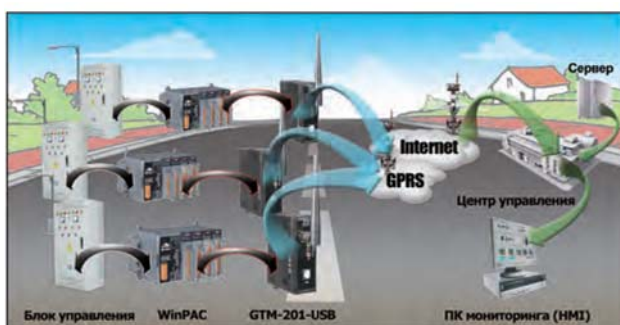
WP-8436 + I-87K Модули ввода-вывода



База данных и резервирование



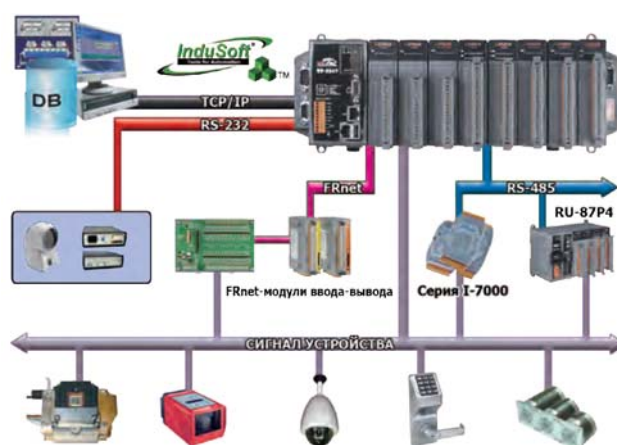
Управление и контроль за освещением



Совместное использование данных со сторонним приложением



Поддержка разнообразных устройств ввода-вывода



Разнообразие коммуникационных драйверов



■ Спецификации

Модели	WP-8139	WP-8439	WP-8839	WP-8149	WP-8449	WP-8849	WP-8059	WP-8359	WP-8759
Программное обеспечение									
ОС	Windows CE 5.0								
.Net Compact Framework	3.5								
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер (поддерживает VB script, JAVA script), встроенный Web-сервер								
Поддержка нескольких языков	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)								
Средства разработки									
ПО InduSoft	InduSoft Web Studio v6.1 Service Pack 6								
Не InduSoft	Доступна разработка на: Microsoft EVC++4.0 or VS .NET 2005/2008 (VB .NET 2005/2008, C# .NET 2005/2008)								
Веб-сервис									
Веб-HMI	Поддержка функции Веб-HMI, ПК с работающим браузером Internet Explorer может получать доступ к WP-8x39 с помощью локальной Ethernet-сети или Internet/модема и осуществлять мониторинг и управление.								
Безопасность	Веб-HMI поддерживает три уровня защиты именем пользователя и паролем								
Модуль ЦП									
Процессор	PXA270, 520 МГц								
SDRAM	128 Мб								
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет								
Flash	128 Мб			96 Мб			128 Мб		
EEPROM	16 Кб								
Расширение памяти	microSD-гнездо с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)						CF-слот с CF-картой объемом 2 Гб (поддержка до 32 Гб)		
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы								
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования								
Двойной сторожевой таймер	Есть								
Программируемый LED-индикатор	1								
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)								
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)			-	Есть (8-разрядный)		-	Есть (8-разрядный)
Аудио	-						Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты									
VGA	Есть 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768				Есть 640 x 800, 800 x 600				
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).								
USB 1.1 (хост)	2			1			2		
USB 1.1 (клиент)	-						1		
COM 0	Внутренняя коммуникация с высокопрофильными модулями серии I-87K в слотах								
COM 1	RS-232 (для обновления встроенного ПО) (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный								
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляцией 2500 В постоянного тока для WP-8131 и WP-8141; 3000 В постоянного тока для других модулей.								
COM 3	-	Есть		-	Есть				
	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный								
COM 4	-	Есть		-	Есть				
	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный								
COM 5	-						Есть	-	
	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный								
Слоты расширения ввода-вывода									
Количество слотов	1	4	8	1	4	8	0	3	7
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K								
Габариты									
Размер (W x L x H)	95 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8139, WP-8149 137 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8059 231 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8439, WP-8449, WP-8359 355 мм x 132 мм x 111 мм: WP-8839, WP-8849, WP-8759								
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление								
Условия эксплуатации									
Рабочая температура	-25 ~ +75°C								
Температура хранения	-30 ~ +80°C								
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)								
Питание									
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока								
Изоляция	1 кВ								
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)								
Мощность встроенного источника питания	8 Вт	25 Вт	25 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт
Потребление без модулей	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт

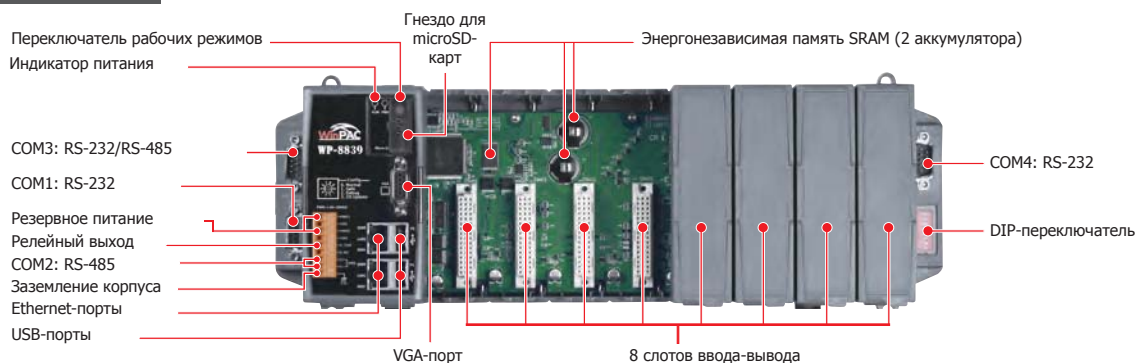
2

2

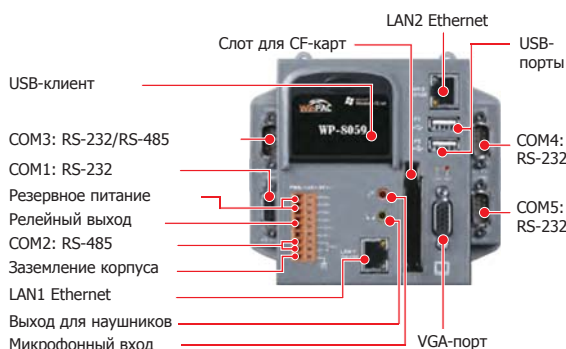
Контроллеры PAC серии 8000

Внешний вид

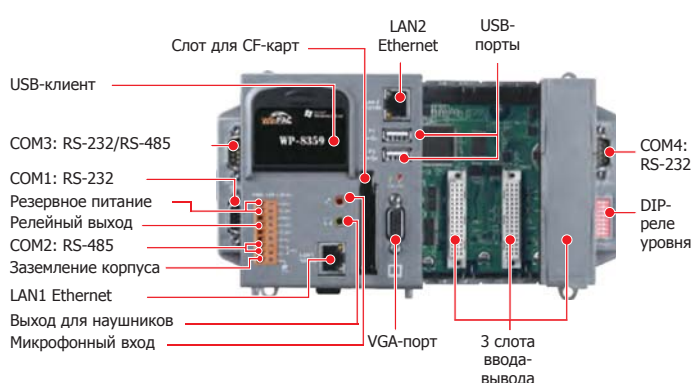
WP-8839



WP-8059



WP-8359



Сведения по оформлению заказов

WP-8139-EN	WP-8149-EN	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 1 слотом ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8439-EN	WP-8449-EN	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 4 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8839-EN	WP-8849-EN	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 8 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8139-TC	WP-8149-TC	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 1 слотом ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8439-TC	WP-8449-TC	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 4 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8839-TC	WP-8849-TC	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 8 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском)
WP-8139-SC	WP-8149-SC	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 1 слотом ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8439-SC	WP-8449-SC	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 4 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8839-SC	WP-8849-SC	WinPAC-8000 на базе InduSoft с 8 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском)
WP-8059		WinPAC-8000 на базе InduSoft без слотов ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8359		WinPAC-8000 на базе InduSoft с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
WP-8759		WinPAC-8000 на базе InduSoft с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
Примечание: по умолчанию установлена лицензия на 300 тегов (CEView Lite Plus – 300 тегов и 3 драйвера). Возможно расширение до 1500 тегов.		

Комплектующие

Средства разработки InduSoft	
InduSoft-NT512000D	Advanced Server для Windows NT/2000/XP (512 000 тегов, неограниченное количество драйверов)
InduSoft-NT64000D	Control Room для Windows NT/2000/XP (64 000 тегов, 8 драйверов)
InduSoft-NT4000D	Operator Workstation для Windows NT/2000/XP (4 000 тегов, 5 драйверов)
InduSoft-NT1500D	Local Interface для Windows NT/2000/XP (1500 тегов, 3 драйвера)
InduSoft-NT300D	NTView PRO для Windows NT/2000/XP (300 тегов, 3 драйвера)
Исполнительный модуль InduSoft	
InduSoft-CE1500R	CEView standard для Windows CE Run-time (CE View)(1500 тегов, 3 драйвера)
InduSoft-CE300R	CEView Lite Plus для Windows CE Run-time (300 тегов, 3 драйвера)
Источник питания	
DP-660	24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

2.3. Серия LinPAC-8000

• Обзор



Серия LinPAC-8000 – это второе поколение контроллеров PAC на базе Linux от ICP DAS. Оно оснащено процессором PXA270 (520 МГц) или Atom Z520 (1,33 ГГц), работает на операционной системе Linux версии 2.6, имеет различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 1/4/8 слотов для высокопроизводительных модулей ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) и для модулей ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K).

В сравнении с первым поколением LinPAC-8000, данные устройства имеют не только более производительный процессор (от 206 МГц до 520 МГц или 1,33 ГГц) и обновленную ОС (от Linux версии 2.4 до Linux версии 2.6), но также получили дополнительные функции, такие как двойной LAN-порт, резервируемые входы питания, SRAM с двойным резервным батарейным питанием, и тд. Это мощная и гибкая система управления.

LinPACI=PC+ПЛК



LinPAC-8000 сочетает в себе все лучшие характеристики как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Windows. LinPAC-8000 оборудован VGA-портом, дающим пользователям возможность подключить обычный LCD-монитор, USB-портом для подключения клавиатуры, мыши, USB-устройства для хранения информации или сенсорного экрана, microSD/microSDHC-слот для сохранения данных или программ.

Основные компоненты:

1 Основной блок управления (MCU)

Основной блок управления MCU – это «сердце» LinPAC-8000. Каждый MCU заключает в себе модуль центрального процессора (CPM), источник питания и объединительную плату с 1, 4, 8 или 0, 3, 7 слотами для модулей ввода-вывода. CPM – это мощный инструмент интегрированной обработки данных, состоящий из процессора, ОЗУ и ПЗУ, а также набора различных интерфейсов, включающих Ethernet, RS-485, RS-232, шину CAN и FRnet.

3 Модули ввода-вывода

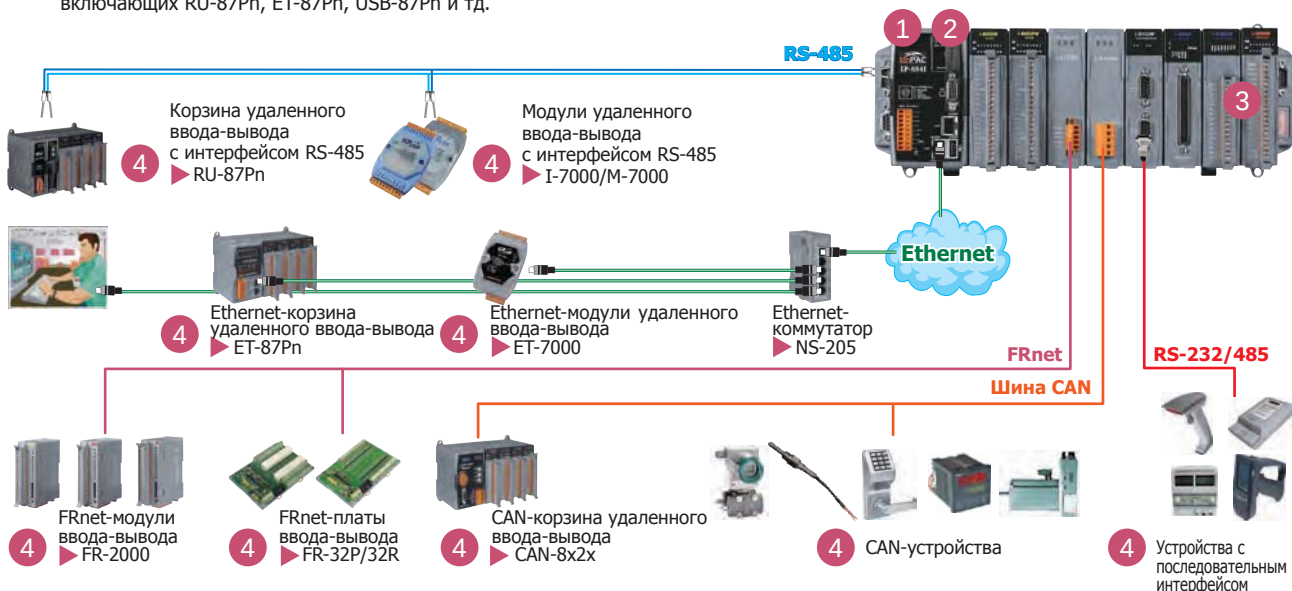
Модули ввода-вывода бывают двух типов: с параллельной или с последовательной шиной. Модули ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) являются высокоскоростными и используются только в контроллерах PAC серий: XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд. Модули ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K) являются низкоскоростными и используются как в контроллерах XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд., так и в корзинах расширения ввода-вывода, включающих RU-87Pn, ET-87Pn, USB-87Pn и тд.

2 Операционная система

На всех LinPAC установлена ОС Linux версии 2.6, основными особенностями которой являются открытый код и стабильность. Контроллеры LinPAC могут быть запрограммированы с помощью: LinPAC SDK, GNU C, GUI и т.д.

4 Удаленное расширение ввода-вывода

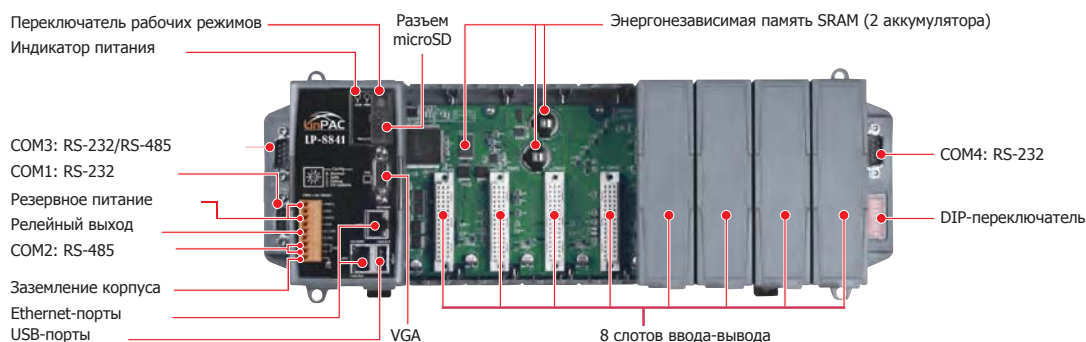
LinPAC использует встроенные порты RS-485 и Ethernet для подключения удаленных RS-485/Ethernet-корзин (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модулей ввода-вывода (I-7000/M-7000/ ET-7000). LinPAC легко расширяется за счет использования коммуникационных модулей. Используя модули связи CAN или FRnet, LinPAC может управлять устройствами по CAN шине или FRnet и отправлять запросы на устройства удаленного ввода-вывода по интерфейсам RS-485 и Ethernet.



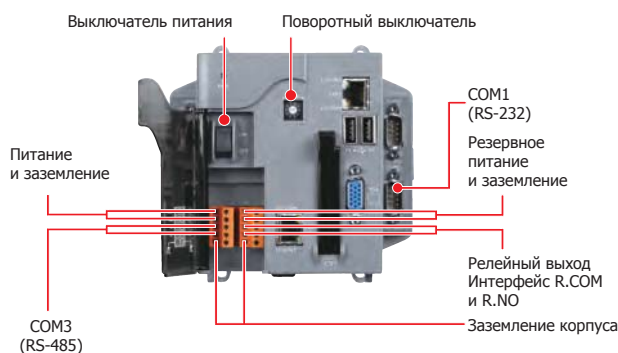
• Аппаратное обеспечение

• Внешний вид

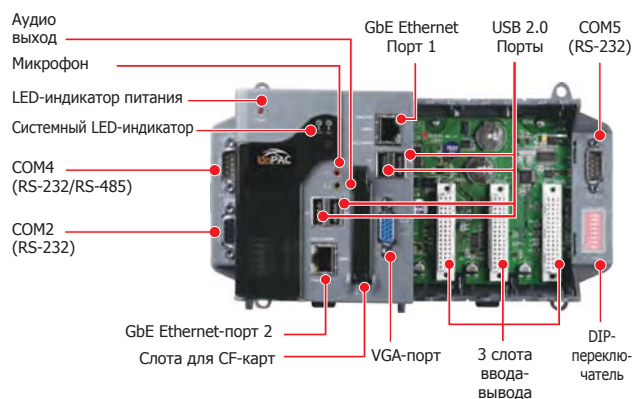
LP-8841



LP-8081



LP-8381-Atom



• Руководство по выбору

LP-8



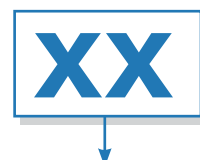
Количество слотов ввода-вывода



Аппаратное обеспечение
3: ЦП PXA270 и VGA 1024 x 768
4: ЦП PXA270 и VGA 800 x 600
8: ЦП X86 (LX800, Atom) и VGA 1024 x 768



Программное обеспечение
1: Стандартный

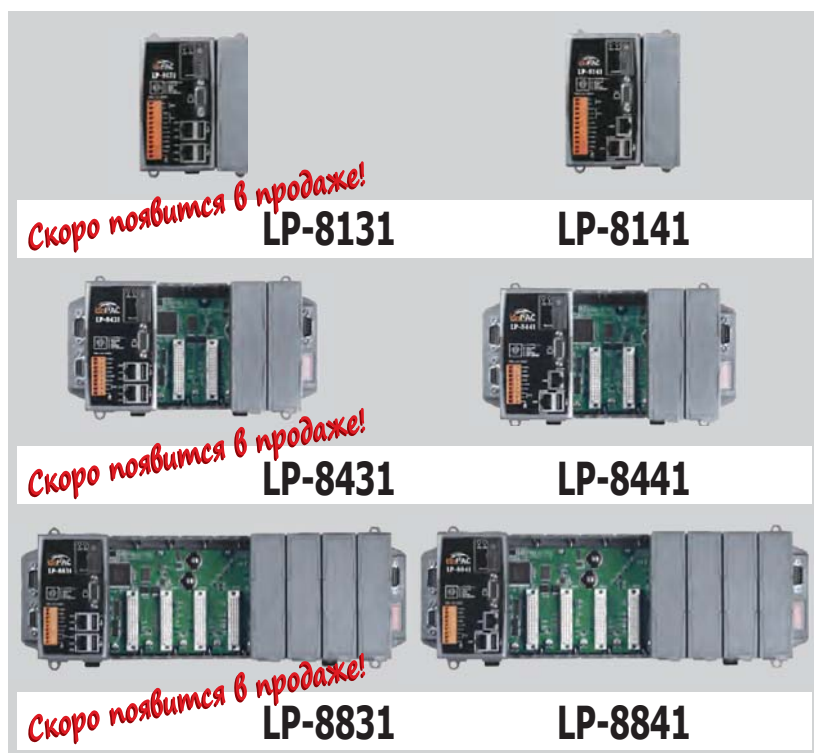


Язык
EN: Английский



Standard LinPAC

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Ethernet	Разрешение VGA	RS-232/RS-485	Слоты	Аудио
LP-8131	Linux версии 2.6	Отсутствует	PXA270, 520 МГц	128 Мб	128 Мб	2	1024 x 768	2	1	Отсутствует
LP-8431								4	4	
LP-8831								4	8	
LP-8141	Linux версии 2.6	Отсутствует	PXA270, 520 МГц	48 Мб	128 Мб	2	800 x 600	2	1	Отсутствует
LP-8441								4	4	
LP-8841								4	8	
LP-8081	Linux версии 2.6	Отсутствует	LX800, 500 МГц	4 Гб	1 Гб DDR SDRAM	2	1024 x 768	5	0	Отсутствует
LP-8381								4	3	
LP-8781								4	7	
LP-8181-Atom	Linux версии 2.6	Отсутствует	Atom Z520, 1.33 ГГц	8 Гб	1 Гб DDR2 SDRAM	2	1024 x 768	4	1	Есть
LP-8381-Atom								4	3	
LP-8781-Atom								4	7	



Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Linux версии 2.6
- Встроенные службы: Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер
- 1/4/8 слотов для высокопрофильных модулей ввода-вывода
- Двойной 10/100М Ethernet-порт
- 2/4 последовательных порта (RS-232/485)
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



2

3

Контроллеры PAC серии 8000

Введение

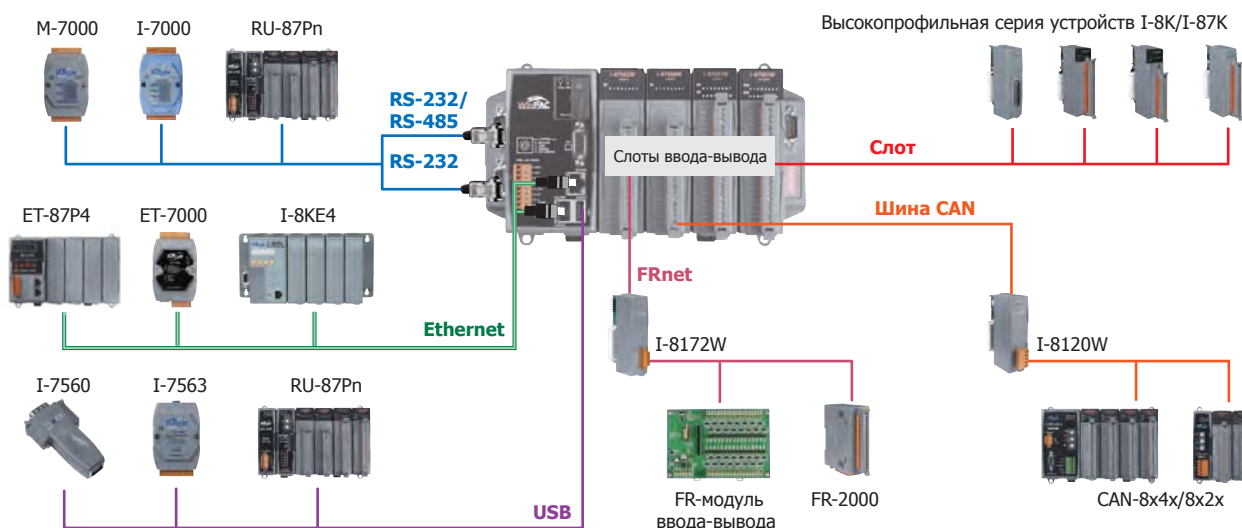
LinPAC-8000 это новое поколение контроллеров PAC, работающих в ОС Linux версии 2.6. Серия построена на базе процессоров PXA270 с частотой 520 МГц. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 1/4/8 слотов ввода-вывода для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильной серии I-8K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-87K).



Главным преимуществом LinPAC-8000 при построении высокоуровневой системы является стабильность, открытый код и стандартный набор средств разработки ПО LinPAC для Windows и Linux с использованием языка GNU C и GUI. LinPAC-8000 даёт пользователям Linux возможность с легкостью управлять своей системой.

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

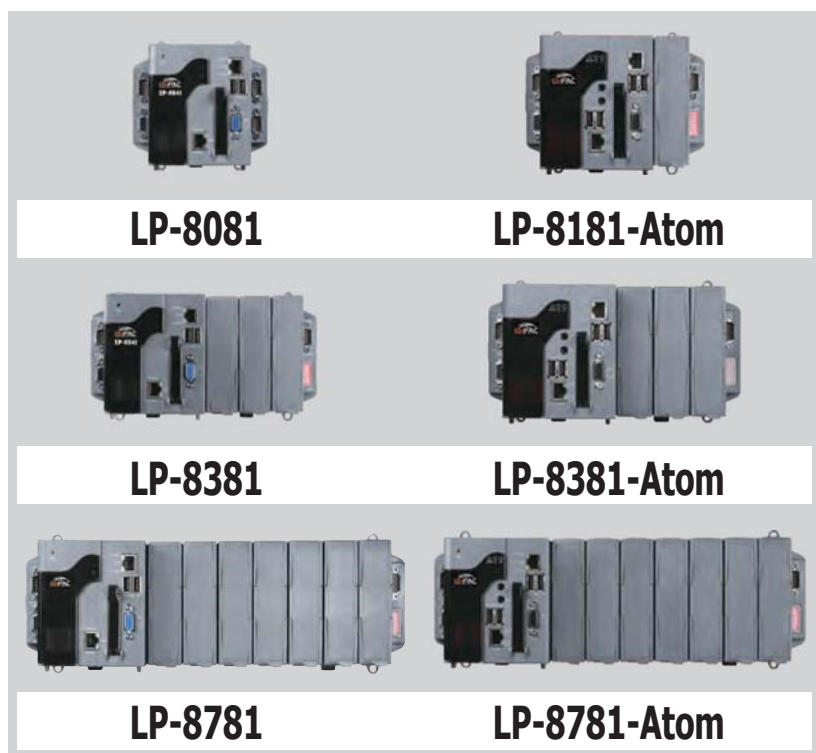
Модели	LP-8131	LP-8431	LP-8831	LP-8141	LP-8441	LP-8841
Программное обеспечение						
ОС	Linux версии 2.6					
Встроенные сервисы	Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер					
Доступные SDK	Стандартный набор SDK LinPAC для Windows и Linux на языке GNU C					
Модуль ЦП						
Процессор	PXA270, 520 МГц					
SDRAM	128 Мб					
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет					
Flash	128 Мб			48 Мб		
EEPROM	16 Кб					
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 16 Гб)					
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования					
Двойной сторожевой таймер	Есть					
Программируемый LED-индикатор	1					
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)					
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)		-	Есть (8-разрядный)	
VGA и коммуникационные порты						
VGA	VGA	Есть		Есть		
	Разрешение	1024 x 768, 800 x 600, 640 x 480		800 x 600, 640 x 480		
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).					
USB 1.1 (хост)	2			1		
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный					
COM 2	Rs-485 (data+, data-); 2500 В постоянного тока, изолированный	Rs-485 (data+, data-); 3000 В постоянного тока, изолированный		Rs-485 (data+, data-); 2500 В постоянного тока, изолированный	Rs-485 (data+, data-); 3000 В постоянного тока, изолированный	
COM 3	-	Есть		-	Есть	
	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 4	-	Есть		-	Есть	
	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
Слоты расширения ввода-вывода						
Количество слотов	1	4	8	1	4	8
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K					
Габариты						
Размер (Ш x Д x В)	91 мм x 132 мм x 52 мм: LP-8131, LP-8141 231 мм x 132 мм x 111 мм: LP-8431, LP-8441 355 мм x 132 мм x 111 мм: LP-8831, LP-8841					
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации						
Рабочая температура	-25 ~ +75°C					
Температура хранения	-30 ~ +80°C					
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)					
Питание						
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока					
Изоляция	1 кВ					
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания	8 Вт	30 Вт	30 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт
Потребление без модулей	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт	7.3 Вт	9.1 Вт	9.6 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

LP-8131-EN	LP-8141-EN	Контроллеры LinPAC-8000 с 1 слотом ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
LP-8431-EN	LP-8441-EN	Контроллеры LinPAC-8000 с 4 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)
LP-8831-EN	LP-8841-EN	Контроллеры LinPAC-8000 с 8 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС)

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)



Особенности

- Процессор: LX800, 500 МГц или Atom Z520, 1,33 ГГц
- ОС Linux версии 2.6
- Встроенные сервисы: Web-сервер, Telnet Сервер, SSH-сервер
- 0/1/3/7 слотов для высокопрофильных модулей ввода-вывода
- 2/4 USB-порта и 1 выход VGA
- Двойной Ethernet-порт (10/100 М)
- 4/5 последовательных портов (RS-232/485)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



2

3

Контроллеры PAC серии 8000

Введение

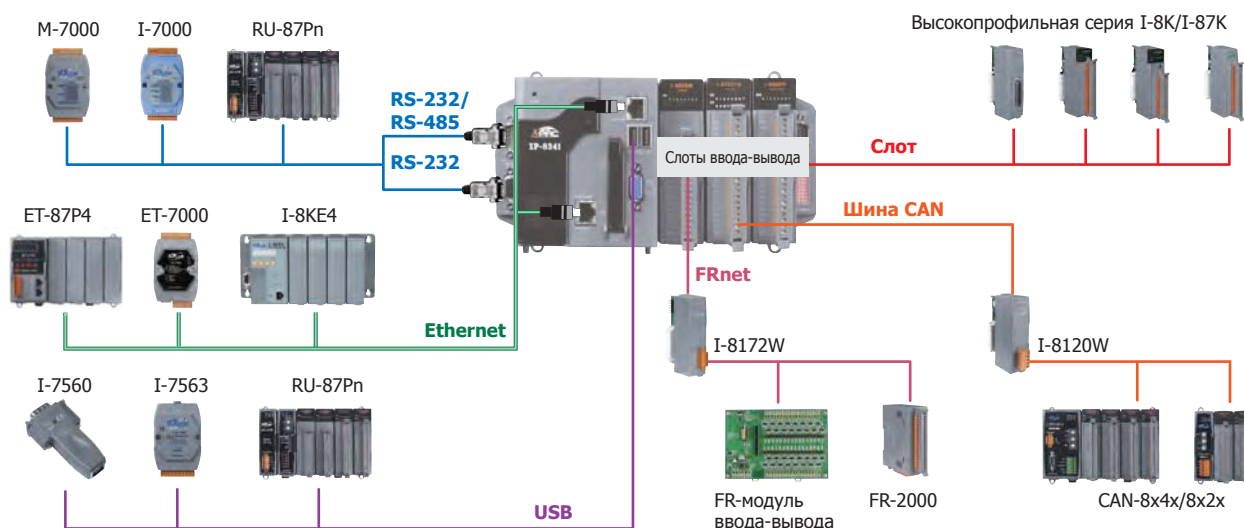
Серия LP-8x81-Atom – это новое поколение контроллеров PAC LP-8x81, работающих в ОС Linux версии 2.6. Серия построена на базе процессора серии Intel Atom Z520 с частотой 1,33ГГц, а серия XP-8x41 – на базе процессора LX800 с частотой 500 МГц. Контроллеры имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и 0/1/3/7 слотов ввода-вывода для высокоскоростных параллельных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-8K) и последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-87K).



Пользователи могут сохранять данные на внешних запоминающих устройствах, таких как CF-карта и USB-диск или передавать данные через Ethernet. LinPAC SDK позволяет быстро и легко разрабатывать приложения с использованием модулей ввода-вывода серий I-7000/8000/87K. Основной язык разработки приложений - GNU C. Кроме того, всевозможные встроенные сервисы делают контроллеры LinPAC функциональнее. Стабильность ОС Linux на контроллерах LinPAC позволяет избежать сбоев при работе системы. Также в контроллерах серии LP-8x81 предусмотрена функция резервирования, что делает разрабатываемую систему управления надежнее.

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

Модели	LP-8081	LP-8381	LP-8781	LP-8181-Atom	LP-8381-Atom	LP-8781-Atom
Программное обеспечение						
ОС	Linux версии 2.6.18			Linux версии 2.6.33		
Встроенные сервисы	Web-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер					
Доступные SDK	Стандартный набор SDK LinPAC для Linux на языке GNU C					
Поддержка нескольких языков	Нет (только для английской версии)			Есть		
Модуль ЦП						
Процессор	LX800, 500 МГц			Atom Z520, 1,33 ГГц		
Оперативная память	1 Гб DDR SDRAM			1 Гб DDR2 SDRAM		
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет					
Flash	4 Гб как IDE Master			8 Гб как IDE Master		
EEPROM	16 Кб					
CF-карта	8 Гб (поддержка до 32 Гб)					
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
Программируемый LED-индикатор	-			2		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования					
Двойной сторожевой таймер	Есть					
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)					
DIP-переключатель	-	Есть (8-разрядный)				
Аудио	-			Микрофонный вход и выход для наушников		
VGA и коммуникационные порты						
VGA	Есть, (разрешение: 1024 x 768, 800 x 600)					
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).					
USB 2.0	2			4		
COM 1	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах				
COM 2	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный					
COM 3	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости, изоляция 3000 В постоянного тока					
COM 4	RS-232/RS-485 (RxD, TxD, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 5	RS-232 (RxD, TxD, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
Слоты расширения ввода-вывода						
Количество слотов	0	3	7	1	3	7
Габариты						
Размер (Ш x Д x В)	137 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 111 мм	355 x 132 x 111 мм	169 x 132 x 125 мм	231 x 132 x 125 мм	355 x 132 x 125 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации						
Рабочая температура	-25 ~ +75°C					
Температура хранения	-30 ~ +80°C					
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)					
Питание						
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока					
Изоляция	1 кВ					
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания	15 Вт	35 Вт	35 Вт	25 Вт	35 Вт	35 Вт
Потребление без модулей	14.4 Вт	14.4 Вт	16.8 Вт	16.6 Вт	16.8 Вт	18 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

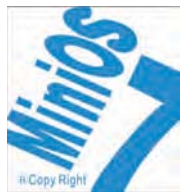
LP-8081-EN CR	Контроллер LinPAC-8000 без слотов ввода-вывода (английская версия ОС) (RoHS)
LP-8381-EN CR	Контроллер LinPAC-8000 с 3 слотами ввода-вывода (английская версия ОС) (RoHS)
LP-8781-EN CR	Контроллер LinPAC-8000 с 7 слотами ввода-вывода (английская версия ОС) (RoHS)
LP-8181-Atom CR	Контроллер LinPAC-8000-Atom с 1 слотом ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
LP-8381-Atom CR	Контроллер LinPAC-8000-Atom с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
LP-8781-Atom CR	Контроллер LinPAC-8000-Atom с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)

■ Комплектующие

NS-208 CR	8-портовый неуправляемый промышленный 10/100 Base-TX Ethernet-коммутатор (RoHS)
USB-2560 CR	4-портовый промышленный USB 2.0-хаб (RoHS)
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

2.4. Серия контроллеров iPAC-8000

• Обзор



iPAC-8000 – это семейство компактных, модульных, программируемых контроллеров PAC, разработанных для создания систем сбора данных и управления в сферах производства, исследований и образования.

iPAC-8000 – это модульный сетевой контроллер PAC с возможностью установки модулей ввода-вывода на гибридную шину или подключения удаленных устройств и модулей ввода-вывода через различные интерфейсы. Устройство состоит из основного

блока управления с рядом стандартных коммуникационных интерфейсов и двойной шины, позволяющей расширить количество модулей ввода-вывода.

Двойная шина – это гибридная шина с возможностью подключать модули ввода-вывода как с последовательной, так и с параллельной шиной. Параллельная шина используется для высокоскоростных модулей ввода-вывода.

Контроллер может передавать информацию через последовательные интерфейсы (RS-232, RS-485), Ethernet, шины CAN или FRnet. Ethernet-версия контроллера поддерживает интегрированный Web-сервер, позволяющий работать в Интернет и Интранет приложениях.

Контроллер iPAC-8000 так же может быть использован в качестве внешнего программируемого устройства для распределенного сбора данных с подключением к хост-машине, работающей под управлением SCADA системы. Он может быть запрограммирован как автономный контроллер для выполнения управляющей программы. Большой объем энергонезависимой памяти позволяет сохранять данные, не опасаясь за их потерю.

Основные компоненты:

1 Основной блок управления (MCU)

Основной блок управления MCU – это «сердце» iPAC-8000. Каждый MCU включает в себя модуль центрального процессора (CPM), источник питания и объединительную плату с четырьмя (4) или восемью (8) слотами для 4 или 8 параллельных модулей ввода-вывода. CPM – это мощный инструмент интегрированной обработки данных, состоящий из процессора, ОЗУ и ПЗУ, а также набора различных интерфейсов, включающих Ethernet, RS-485, FRnet и шину Can.

2 Модули ввода-вывода

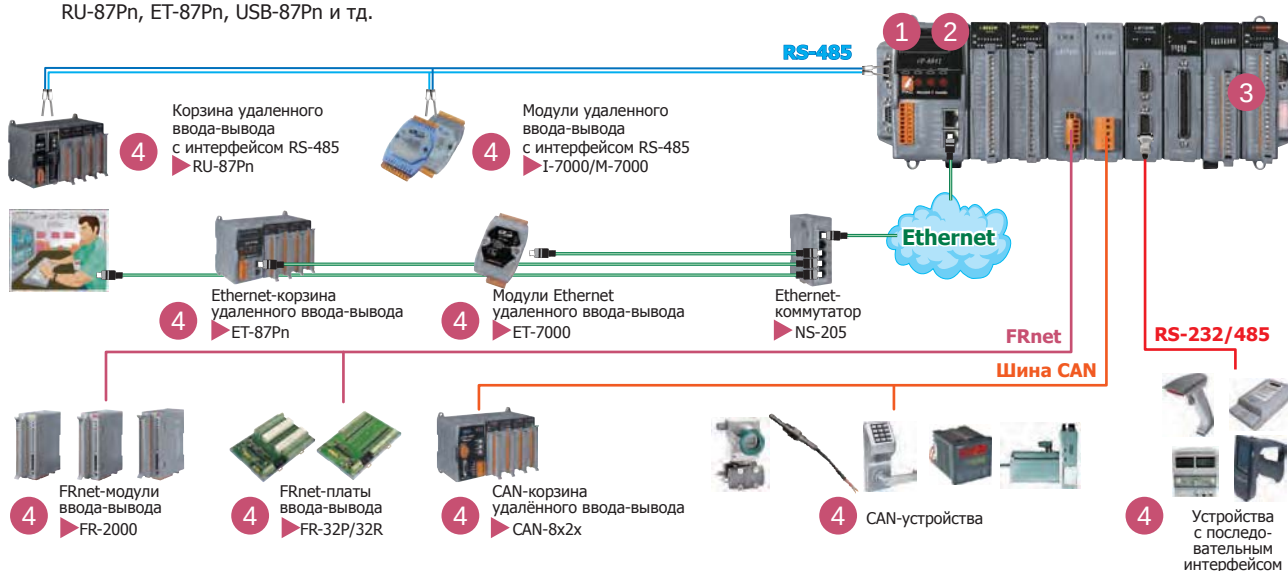
Модули ввода-вывода бывают двух типов: с параллельной или с последовательной шиной. Модули ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) являются высокоскоростными и используются только в контроллерах PAC серий: XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд. Модули ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K) являются низкоскоростными и используются как в контроллерах XPAC, WinPAC, iPAC, ViewPAC и тд., так и в корзинах расширения ввода-вывода, включающих RU-87Pn, ET-87Pn, USB-87Pn и тд.

3 Операционная система

Все контроллеры iPAC оснащены операционной системой MiniOS7. Она разработана компанией ICP DAS и является совместимой с DOS. MiniOS7 обладает расширенными характеристиками по сравнению с обычной DOS, такими как более короткое время загрузки, встроенная функция диагностики аппаратного обеспечения, непосредственная поддержка I-8000 и I-7000 без библиотек и непосредственная поддержка MicroSD и Flash-диска.

4 Удаленное расширение ввода-вывода

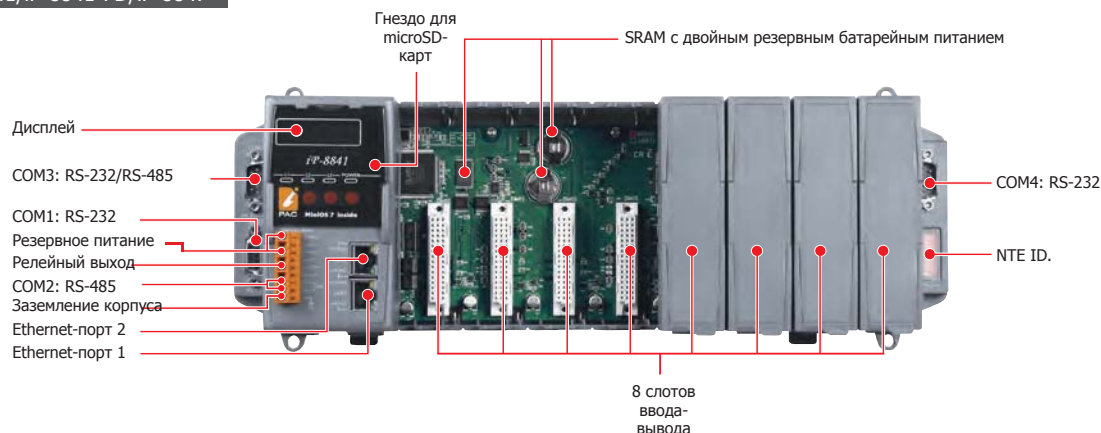
Контроллеры iPAC используют встроенные порты RS-485 и Ethernet для подключения удаленных RS-485/Ethernet-корзин (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модулей ввода-вывода (I-7000/ M-7000/ET-7000). Контроллеры iPAC легко расширяются за счет использования коммуникационных модулей. Используя модули связи CAN или FRnet, контроллеры iPAC могут управлять устройствами по CAN шине или FRnet.



• Аппаратное обеспечение

• Внешний вид

iP-8841/iP-8841-FD/iP-8847



• Руководство по выбору

iP-8



Количество слотов ввода-вывода



Аппаратное обеспечение
1: Без Ethernet
3: Ethernet x 1
4: Ethernet x 2



Программное обеспечение
1: Стандартный
7: ISaGRAF



Flash-диск
FD: Flash-диск объемом 256 Мб



Standard iPAC

Наименование модели	ПО	ЦП	Flash	Flash-диск объемом 256 Мб	SRAM	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты	Питание
iP-8411	Отсутствует	80 МГц	512 Кб	-	512 Кб	-	4	4	6.7 Вт
iP-8811							8	7.2 Вт	
iP-8441					768 Кб	2 (10/100 BaseTx)	4	4	6.7 Вт
iP-8841								8	7.2 Вт
iP-8441-FD				4				6.7 Вт	
iP-8841-FD				8				7.2 Вт	

Контроллер оснащен DOS-подобной MiniOS7. Пользователи могут использовать Си-компиляторы для разработки 16-разрядного исполняемого файла (*.exe) и последующей закидки его в контроллер. Доступно множество демонстрационных программ. Для программ использующих TCP/IP, ICP DAS предоставляет TCP/IP-сервер XServer – это очень мощный, простой в использовании и гибкий инструмент.



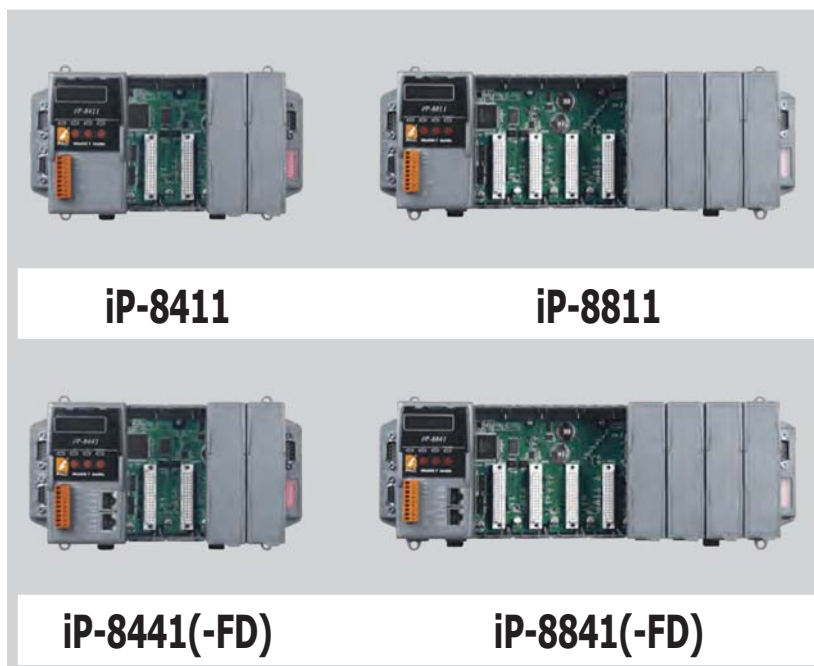
ISaGRAF Based iPAC

Наименование модели	ПО	ЦП	Flash	Flash-диск объемом 256 Мб	SRAM	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты	Питание
iP-8417	ISaGRAF	80 МГц	512 Кб	-	512 Кб	-	4	4	6.7 Вт
iP-8817								8	7.2 Вт
iP-8447					768 Кб	2 (10/100 BaseTx)		4	6.7 Вт
iP-8847								8	7.2 Вт

Контроллер полностью поддерживает все пять стандартных языков ПЛК стандарта МЭК91131-3:

1. Язык релейной (лестничной) логики,
2. Язык функциональных блокковых диаграмм,
3. Язык последовательных функциональных диаграмм,
4. Структурированный текст,
5. Список инструкций плюс язык потоковых диаграмм.

Контроллер поддерживает Modbus-протокол и позволяет подключить удаленные модули ввода-вывода с Modbus или DCON-протоколом через RS-232/485 или Ethernet.



Особенности

- ЦП 80186, 80 МГц
- ОС MiniOS7, программирование на Си
- Компактный размер и прочный корпус
- 64-разрядный серийный номер
- 4/8 слотов для высокопрофильных модулей
- Двойной 10/100М Ethernet-порт
- 4 последовательных порта (RS-232/485)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



2

4

Контроллеры PAC серии 8000

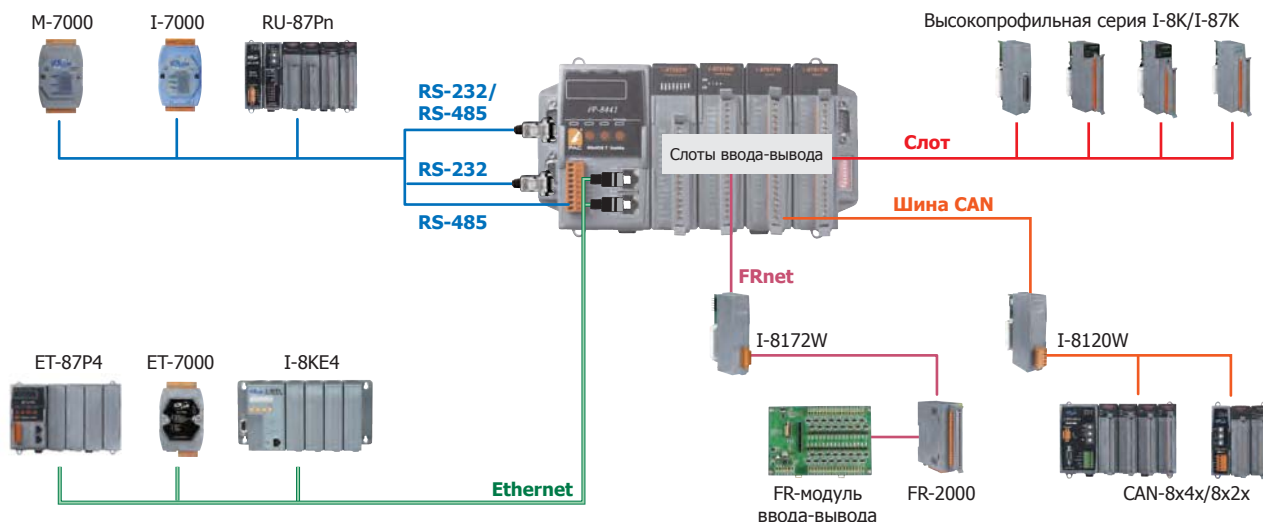
Введение

iPAC-8000 – это крейтовый контроллер PAC, который имеет различные коммуникационные интерфейсы, включая двойной 10/100 Base-TX Ethernet порт, один RS-232/485-порт, один RS-485-порт и два RS-232-порта, а также 4/8 слотов для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильной серии I-8K) и последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-87K) и т.д.

Контроллер iPAC-8000 спроектирован для создания систем промышленного мониторинга, получения данных с измерителей и создания систем управления. Контроллер имеет резервированные входы питания с изоляцией в 1 кВ для защиты от помех и скачков напряжения, а также работает в широком диапазоне температур (- 25 ~ + 75°C).

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



Спецификации

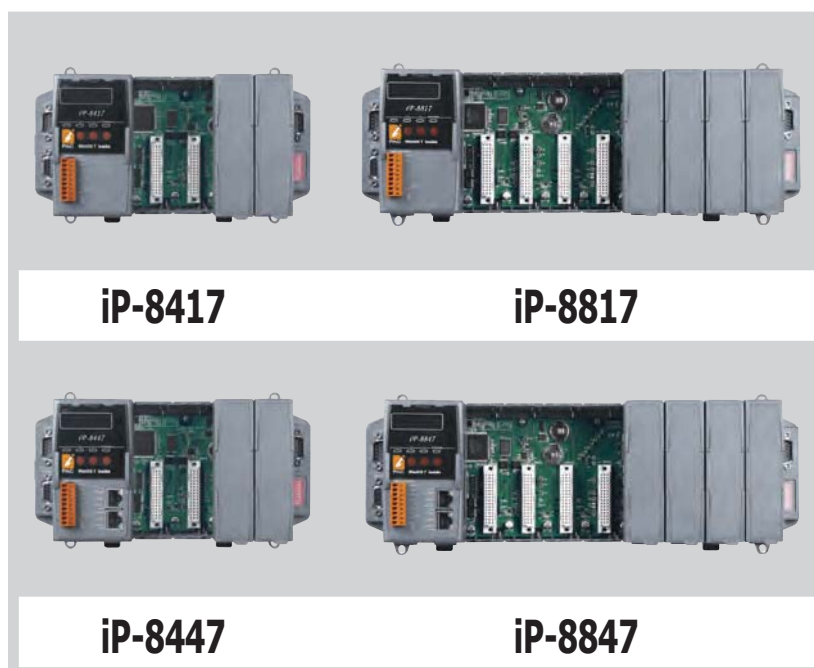
Модели	iP-8411	iP-8811	iP-8441	iP-8841	iP-8441-FD	iP-8841-FD
Программное обеспечение						
ОС	MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)					
Интерфейс загрузки программ	RS-232 (COM1) или Ethernet					
Язык программирования	Язык программирования Си					
Компиляторы для создания .exe-файлов	TC++ 1.01					
	TC 2.01					
	BC++3.1 ~ 5.2x					
	MSC 6.0					
	MSVC++ (до версии 1.5.2)					
Модуль ЦП						
Процессор	80186/60 Гц					
SRAM	512 Кб		768 КВ			
Flash	512 Кб; с переключателем защиты от записи					
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт (поддерживает microSD-карты объемом 1/2 Гб)					
NAND Flash-диск	-				256 Мб	
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет					
EEPROM	16 Кб					
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 5 лет)					
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы					
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования					
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)					
DIP-переключатель	Есть (8-разрядный)					
Коммуникационные порты						
Ethernet	-		RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).			
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах					
COM 1	RS-232 (для обновления встроенного ПО) (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный					
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляция 3000 В постоянного тока					
COM 3	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный					
COM 4	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный					
SMMI (интерфейс "человек-машина")						
LED-дисплей	Есть, на 5 знаков					
Программируемые LED-индикаторы	3					
Кнопки	4					
Звонок	-		Есть			
Слоты расширения ввода-вывода						
Количество слотов	4	8	4	8	4	8
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K					
Шина данных	8/16-разрядная					
Диапазон адресов шины	2 К на каждый слот					
Габариты						
Размер (Ш x Д x В)	231 x 132 x 111 мм	355 x 132 x 111 мм	231 x 132 x 111 мм	355 x 132 x 111 мм	231 x 132 x 111 мм	355 x 132 x 111 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации						
Рабочая температура	-25 ~ +75°C					
Температура хранения	-30 ~ +80°C					
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)					
Питание						
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока					
Изоляция	1 кВ					
Резервированные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)					
Мощность встроенного источника питания	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт
Потребление без модулей	6.7 Вт	7.2 Вт	6.7 Вт	7.2 Вт	6.7 Вт	7.2 Вт

Сведения по оформлению заказов

iP-8411 CR	Контроллер iPAC-8000 без Ethernet-портов (RoHS) с 4 слотами
iP-8811 CR	Контроллер iPAC-8000 без Ethernet-портов (RoHS) с 8 слотами
iP-8441 CR	Контроллер iPAC-8000 с 4 слотами ввода-вывода (RoHS)
iP-8841 CR	Контроллер iPAC-8000 с 8 слотами ввода-вывода (RoHS)
iP-8441-FD CR	Контроллер iPAC-8000 с 256 Мб Flash-памяти (RoHS) с 4 слотами
iP-8841-FD CR	Контроллер iPAC-8000 с 256 Мб Flash-памяти (RoHS) с 8 слотами

Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	24 В постоянного тока/2,7 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке
I-7560 CR	Конвертер USB-RS-232 (RoHS)
3LMSD-2000 CR	microSD-карта объемом 2 Гб (RoHS)



Особенности

- ЦП 80186, 80 МГц
- ISaGRAF Ver.3 SoftLogic: Пять языков ПЛК стандарта IEC 61131-3 + язык Flow Chart
- Энергонезависимая SRAM объемом 512 KB
- 64-разрядный серийный номер
- 4/8 слотов с возможностью «горячей замены» для модулей ввода-вывода высокопрофильной серии I-87K
- Двойной 10/100M Ethernet-порт (для iP-8447/8847)
- 4 последовательных порта (RS-232/485)
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия iPAC-8xx7 (iP-8417/8817/8447/8847) – это серия контроллеров PAC основанная на серии контроллеров iPAC-8000 с дополнительной поддержкой ISaGRAF. Серия построена на базе процессора 80186 с 80 МГц и поддерживает различные коммуникационные интерфейсы (двойной 10/100 Base-TX Ethernet-порт для iP-8x47, один RS-232/485-порт, один RS-485-порт и два RS-232-порта), а также имеет 4/8 слота для высокоскоростных модулей ввода-вывода на параллельной шине (высокопрофильной серии I-8K) и низкоскоростных последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-87K). Пользователи также могут подключить по RS-485 интерфейсу модули удаленного ввода-вывода (серии I-7000) или платы расширения (RU-87Pn или I-87Kn) с высокопрофильными модулями ввода-вывода серии I-87K. По сравнению с серией I-8xx7, серия контроллеров iPAC-8xx7 в 2 ~ 4 раза производительнее!

Характеристики ISaGRAF

ISaGRAF – мощный инструмент программирования SoftLogic контроллеров с поддержкой языков стандарта МЭК61131-3: язык лестничной логики (LD), язык функциональных блок-диаграмм (FBD), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC), структурированный текст (ST), список инструкций (IL), язык потоковых диаграмм (FC).

Инструментальная система ISaGRAF ver. 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта IEC 61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык потоковых диаграмм Flow Chart (FC)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, Автономное моделирование
- Простой графический HMI интерфейс



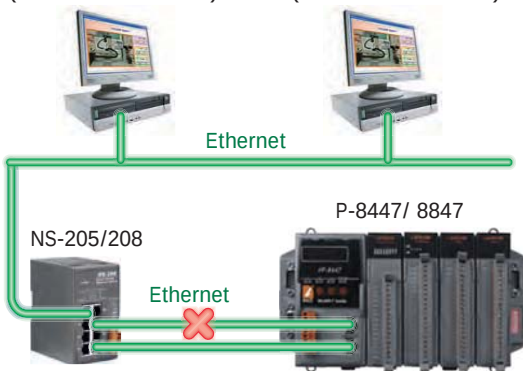
Безопасность обеспечивается на 4 уровнях



Ethernet-резервирование для HMI/ПК/SCADA

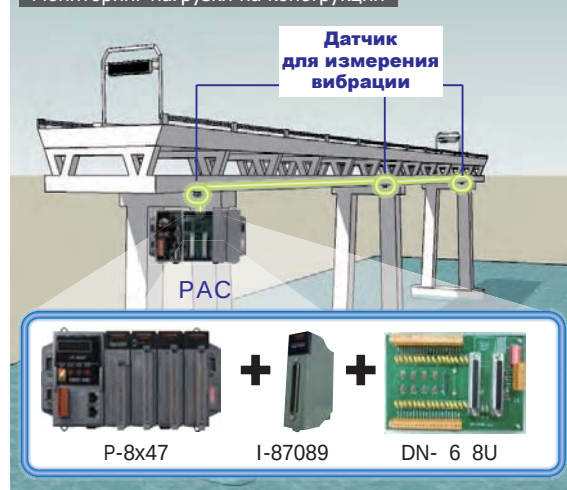
ПК/HMI/SCADA
(На основе: Indusoft)

ПК/HMI/SCADA
(На основе: Indusoft)



Ethernet-резервирование

Мониторинг нагрузки на конструкции



Расширение локального/удаленного ввода-вывода и мульти-HMI

I-7000/M-7000

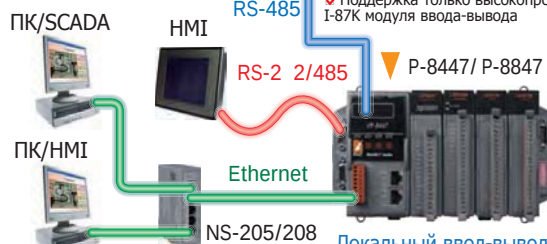
RU-87Pn

Модули/устройства удаленного ввода-вывода

Доступно около 100 видов модулей удаленного ввода-вывода: I-7000 и I-87K

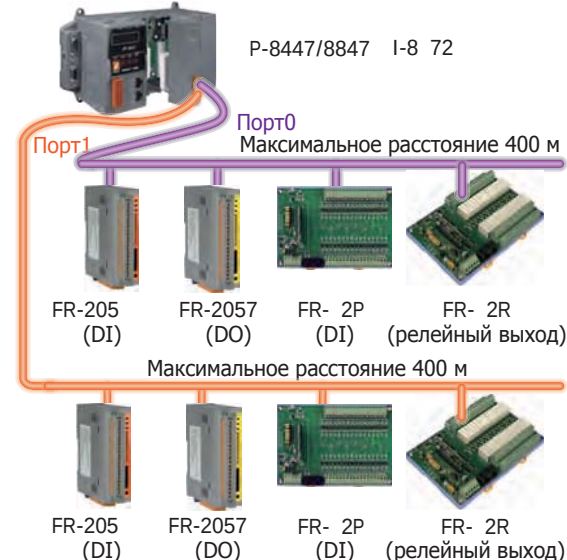
Ввод-вывод RU-87P4/8+ I-87K

- ✓ Горячая замена
- ✓ Автоматическая конфигурация во время выполнения программы
- ✓ поддержка Plug & Play во время выполнения программы
- ✓ Поддержка только высокопрофильного I-87K модуля ввода-вывода



Локальный ввод-вывод:
Только высокопрофильные I-8K/I-87K модули ввода-вывода

Быстрые FRnet-модули ввода-вывода



■ Спецификации PAC

Модели		iP-8417	iP-8817	iP-8447	iP-8847
Программное обеспечение					
ОС		MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)			
Средства разработки					
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версии 3	Стандарт IEC 61131-3			
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC			
	Максимальный размер кода	64 Кб			
	Время сканирования	2 ~ 25 мс для небольшой программы 10 ~ 125 мс (или больше) для сложной или большой программы			
Модуль ЦП					
Процессор		80186 80 МГц			
SRAM		512 Кб	768 Кб		
Flash		512 Кб; с защитой от записи			
microSD-расширение		Есть (но не поддерживается ISaGRAF)			
SRAM энергонезависимая		512 Кб; хранение данных до 5 лет (для сохранения переменных)			
EEPROM		16 Кб			
Энергонезависимое ОЗУ		31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 5 лет)			
RTC (часы реального времени)		Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы			
64-разрядный серийный номер		Есть, для защиты ПО от копирования			
Сторожевой таймер		Есть (0,8 секунд)			
DIP-переключатель		Есть (8-разрядный)			
Коммуникационные порты					
Ethernet		-	RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)		
COM 0		Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах			
COM 1		RS-232 (для обновления встроенного ПО) (RxD, TxD и GND); неизолированный			
COM 2		RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляция 3000 В постоянного тока			
COM 3		RS-232/RS-485 (RxD, TxD, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный			
COM 4		RS-232 (RxD, TxD, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный			
SMMI (одиночный интерфейс "человек-машина")					
LED-дисплей		Есть, на 5 знаков			
Программируемые LED-индикаторы		3			
Кнопки		4			
Звонок		-	-	Есть	
Слоты расширения ввода-вывода					
Количество слотов		4	8	4	8
		Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K			
Шина данных		8/16-разрядная			
Диапазон адресов шины		2 К на каждый слот			
Габариты					
Размер (Ш x Д x В)		231 мм x 132 мм x 111 мм	355 мм x 132 мм x 111 мм	231 мм x 132 мм x 111 мм	355 мм x 132 мм x 111 мм
Монтаж		DIN-рейка или настенное крепление			
Условия эксплуатации					
Рабочая температура		-25 ~ +75°C			
Температура хранения		-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды		10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание					
Входной диапазон		+10 ~ +30 В постоянного тока			
Изоляция		1 кВ			
Резервированные входы питания		Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)			
Мощность встроенного источника питания		30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт
Потребление без модулей		6.7 Вт	7.2 Вт	6.7 Вт	7.2 Вт

■ Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)		
Сетевой идентификатор	8-разрядный DIP-переключатель для присвоения NET ID в диапазоне 1 ~ 255	
Modbus RTU/ASCII Master	Максимум 2 COM-порта, COM1 ~ COM5 поддерживают протоколы Modbus RTU Master или ASCII Master для подключения к другим Modbus Slave-устройствам. Максимальное количество функциональных блоков Modbus_xxx для 2 портов: 128. (*)	
Modbus RTU Slave	Максимум 2 COM-порта, COM1 и один из COM2-COM3 поддерживает Modbus RTU Slave-протокол для подключения ISaGRAF, ПК/ЧМТ/OPC-сервера и MMI-панелей.	
Modbus TCP/IP Slave	2 Ethernet-порта, поддерживают Modbus TCP/IP Slave-протокол для подключения ISaGRAF и ПК/HMI. (Максимум 6 подключений) (для iP-8xx7)	
Модули/устройства удаленного ввода-вывода	Один из портов COM2, COM3 или COM4 поддерживает модули ввода-вывода I-7000 и (высокопрофильные модули ввода-вывода I-87Kл или RU-87Pn + I-87K) для удаленного ввода-вывода. Максимум 64 модуля удаленного ввода-вывода на один PAC.	
Fbus	Встроенный COM3-порт для обмена данными между PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF.	
Ebus	Для обмена данными между PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF через Ethernet-порт. (LAN2: ТОЛЬКО верхний порт) (для iP-8xx7)	
SMS: Служба текстовых сообщений	Один из портов COM4/5 возможно соединить с GSM-модемом для отправки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером посредством сотового телефона. (*) Контроллер также может отправлять данные и сигналы тревоги на сотовый телефон пользователя. Необходим внешний GSM/GPRS-модем: GTM-201-RS232 (Внешний модем 850/900/1800/1900 GSM/GPRS)	
Определяемый пользователем протокол	COM1 ~ COM20 с помощью функциональных блоков последовательного интерфейса (*)	
Modem_Link	К порту COM4 можно подключить обычный модем. Поддерживает удаленную загрузку и управление контроллером посредством ПК.	
MMICON/LCD	Один из портов COM3 или COM4 поддерживает MMICON от ICP DAS. MMICON оснащен LCD-экраном с разрешением 240 x 64 точек и клавиатурой размером 4 x 4. Пользователь может использовать устройство для отображения изображений, строк, целых чисел, числа с плавающей точкой и ввода символов, строк, целых чисел и числа с плавающей точкой.	
Резервируемая шина 7000	Два PAC на базе ISaGRAF могут соединиться с удаленными модулями ввода-вывода I-7000 и высокопрофильными I-87K одновременно. Только один контроллер является активным при управлении этими удаленными модулями ввода-вывода. В случае неисправности одного контроллера, другой возьмет на себя управление этими удаленными модулями ввода-вывода.	
CAN/CANopen	К портам COM1, 3, 4 или COM5 ~ COM12 можно подключить модуль I-7530 (конвертер: RS-232 в CAN) для получения данных с устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер PAC поддерживает максимум 3 RS-232 порта для подключения 3 модулей I-7530. (*) (FAQ-086)	
Модули ввода-вывода FRnet	Поддержка максимум 4 плат I-8172W FRnet Master для подключения FRnet-модулей ввода-вывода (Максимум 1024 канала дискретного входа (DI) + 1024 канала дискретного выхода (DO))	
Отсылка E-mail	Активная или пассивная отсылка E-mail с помощью Ethernet-порта через Интернет. Максимум 10 получателей на каждую отсылку и возможность прикреплять файлы. (Максимальный размер файла – около 488 КБ)(для iP-8xx7)	
FTP-клиент	Поддержка FTP-клиента для загрузки файлов из контроллера PAC в удаленный FTP-сервер на ПК. (FAQ-151)	
Дополнительные функции ввода-вывода (Смотрите руководство ISaGRAF для выбора нужных модулей ввода-вывода)		
Выходной сигнал ШИМ	Высокоскоростной ШИМ-модуль	I-8088W, 8 каналов вывода ШИМ, программная поддержка 1 Гц ~ 100 КГц (с прерываниями), режим: 0,1 ~ 99,9%
	Модуль DO в качестве ШИМ	Максимум 8 каналов, частотой до 500 Гц, On=1 мс, Off=1 мс. Длительность прямоугольного импульса: Off: 1~32766 мс, On: 1 ~ 32766 мс. Дополнительные DO модули: I-8037W, 8041W, 8041AW, 8042W, 8050W, 8054W, 8055W, 8056W, 8057W, 8060W, 8063W, 8064W, 8068W, 8069W. (Платы релейного выхода не могут генерировать быстрый прямоугольный импульс)
Счетчики, энкодер, частотомер	DI-счетчик параллельная шина	Максимум 8 каналов на 1 контроллер. Счетчик: 32-разрядный, 250 Гц. Минимальная длительность сигнала On и Off менее 1 мс. Дополнительные DI модули: I-8040W, 8040PW, 8042W, 8046W, 8050W, 8051W, 8052W, 8053W, 8053PW, 8054W, 8055W, 8058W, 8063W. Счетчик до 100 Гц. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535 (16-разрядный) Дополнительные DI модули серии I-87K: I-87040W, 87046W, 87051W, 87052W, 87053W, 87053W-A5, 87054W, 87055W, 87058W, 87059W, 87063W.
	DI-счетчик последовательная шина	
	Удаленный DI-счетчик	Все удаленные DI-модули I-7000/I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535
	Высокоскоростной счетчик	I-87082W: 100 КГц максимум, 32-разрядный; I-8084W: 250 КГц максимум, 32-разрядный
	Энкодер	I-8093W: Трехканальный энкодер, максимум 1 МГц для квадратурного режима ввода, максимум 4 МГц для импульсного/прямого режима ввода и по часовой/против часовой стрелки. (FAQ-112) I-8084W: 250 КГц максимум, 4-канальный энкодер, режимы импульсный/направленный или вверх/вниз или А/Б-фаза (квадратурный режим). Не поддерживается Z-индекс. (FAQ-100)
Движение	Частотомер	I-87082W: 2-канальный, 1 Гц ~ 100 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 100 КГц; I-8084W: 8-канальный, 1 Гц ~ 250 КГц;
	Управление движением	Возможна интеграция с одним модулем I-8091W (двухканальным) или двумя модулями I-8091W (четырёхканальным) для управления движением. Ethernet-коммуникация также доступна при управлении движением.
* Примечание: COM5 ~ COM20 находятся на модулях расширения, которые устанавливаются в слоты 0~7 контроллера iP-8xx7.		
* ISaGRAF FAQ: http://www.icpdas.com/faq/isagraf.htm		

■ Сведения по оформлению заказов

iP-8417 CR	Контроллер iPAC-8000 на базе ISaGRAF с 4 слотами ввода-вывода (RoHS)
iP-8817 CR	Контроллер iPAC-8000 на базе ISaGRAF с 8 слотами ввода-вывода (RoHS)
iP-8447 CR	Контроллер iPAC-8000 на базе ISaGRAF с 4 слотами ввода-вывода (RoHS)
iP-8847 CR	Контроллер iPAC-8000 на базе ISaGRAF с 8 слотами ввода-вывода (RoHS)

■ Комплектующие

Средства разработки ISaGRAF	
ISaGRAF-256-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-256-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-32-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) Внимание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 невозможно.
ISaGRAF-32-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) Внимание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 невозможно.
* С помощью ISaGRAF-32 можно управлять более, чем 32 точками ввода-вывода. Смотрите инструкцию пользователя ISaGRAF, Глава 3.4	
Источник питания	
DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В постоянного тока/2,7 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
Конвертер	
I-7560 CR	Конвертер USB-RS-232 (RoHS)

Контроллеры ViewPAC



3.1. Обзор контроллеров ViewPAC

Стр. 3-1-1

- Обзор Стр. 3-1-1
- Характеристики Стр. 3-1-2
- Аппаратное обеспечение Стр. 3-1-3
- Руководство по выбору Стр. 3-1-4

3.2. Серия контроллеров ViewPAC

Стр. 3-2-1



- VP-2111/VH-2110 Стр. 3-2-1
- P-2117 (ISaGRAF) Стр. 3-2-3



- VP-23W1/VP-25W1 Стр. 3-2-7
- VP-4131 Стр. 3-2-9
- VP-23W7/VP-25W7/VP-4137 (ISaGRAF) Стр. 3-2-11
- VP-23W9/VP-25W9/VP-4139 (InduSoft) Стр. 3-2-16



3.1. Обзор контроллеров ViewPAC

• Обзор

Семейство контроллеров ViewPAC

Средства разработки с широкими возможностями

- ISaGRAF
- InduSoft
- Microsoft Visual Studio.net

Все в одном

Сенсорный экран

Красочный, степень защиты IP 65, водонепроницаемый

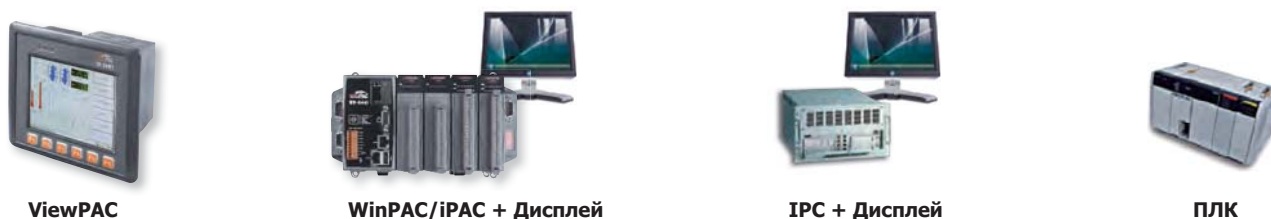
Различные средства коммуникации

- Ethernet
- RS-232/485
- USB (хост)
- Шина CAN
- FRnet
- GPS, GPRS
- ZigBee

Слоты ввода-вывода

Поддерживается более 60 типов устройств ввода-вывода

ViewPAC – это современный контроллер PAC, объединяющий в себе дисплей, устройство ввода-вывода и модуль управления, что позволяет осуществлять сбор данных, управление и использовать HMI операторский интерфейс на одном контроллере PAC.



Семейство контроллеров ViewPAC основано на процессорах двух типов (80186 или PXA270), работающих на одной из двух ОС (MiniOS7 или WinCE 5.0). Также доступен широкий набор средств разработки программного обеспечения (C, Visual Studio .NET, ISaGRAF, Trace Mode 6, InduSoft). Серия контроллеров ViewPAC отличается стабильностью работы и гибкостью применения, и являются идеальным выбором для использования для промышленной автоматизации, автоматизации зданий и машинной автоматизации, управления производством, мониторинга окружающей среды, и т.д.

• Характеристики

1. Различные типы процессоров и ОС на выбор



MiniOS7
процессор 80186 для
VP-211x
VN-2110

- DOS-подобная
- Загрузка за 0,4 ~ 0,8 секунд
- Встроенные инструменты диагностики аппаратного обеспечения
- Стандартная версия для программирования на языке Си
- Версия на основе ISaGRAF для программирования на языках стандарта IEC 61131-3



WinCE
процессор PXA270
для VP-2xWx
VP-413x

- Разработка ПО на eVC и Visual Studio .NET 2005/2008
- Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер
- Версия на основе ISaGRAF и Trace Mode 6 для программирования на языках стандарта IEC 61131-3
- Версия на основе InduSoft и Trace Mode 6 для создания SCADA

2. LCD-дисплей и резиновая клавиатура

1. STN LCD-матрица, 128 x 64 точки
2. 3,5-дюймовый LCD-дисплей (TFT)
3. 5,7-дюймовый TFT LCD-дисплей с сенсорным экраном
4. 10,4-дюймовый TFT LCD-дисплей с сенсорным экраном

Резиновая клавиатура предоставляет следующие преимущества:

1. Легкость набора
2. Длительный срок эксплуатации: до 500 000 циклов
3. Настройка действий функциональных клавиш



3. Слоты ввода-вывода

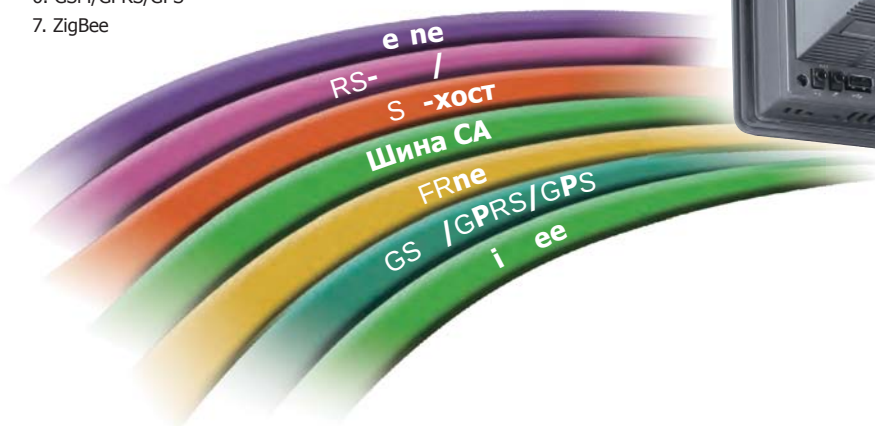
Слоты ввода-вывода поддерживают модули на параллельной шине (высокопрофильная серия I-8K) и последовательной шине (высокопрофильная серия I-87K). Более 60 типов модулей оборудованы аналоговым входом (AI), аналоговым выходом (AO), дискретным входом (DI), дискретным выходом (DO), входом счетчика, частотомера, выходом ШИМ, управления движением, памятью, коммуникацией, итд.



4. Широкая поддержка коммуникационных интерфейсов

Доступна поддержка нескольких типов коммуникационных интерфейсов, позволяющих расширять модули ввода-вывода и подключать их к внешним устройствам:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. Ethernet | 5. FRnet |
| 2. RS-232/485 | 6. GSM/GPRS/GPS |
| 3. USB-хост | 7. ZigBee |
| 4. Шина CAN | |



• Аппаратное обеспечение

1. Внешний вид

VP-2111/VP-2117/VH-2110

Резиновая клавиатура
STN LCD
LED-индикаторы
INT переключатель и Flash блокировка



VH-2110

Вход питания и заземление корпуса



COM3
RS-232

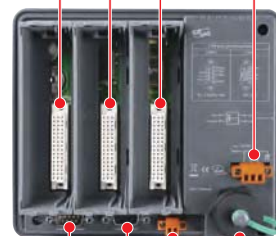
COM2
RS-485

COM1
RS-232

LAN1
Ethernet

VP-2111/VP-2117

Слоты расширения ввода-вывода Выход питания и заземление корпуса



COM3
RS-232/485

COM2
RS-485

COM1
RS-232

LAN1
Ethernet

VP-23W1/VP-23W7/VP-23W9

Резиновая клавиатура
3,5-дюймовый TFT LCD-дисплей
LED-индикаторы
Гнездо для microSD-карт
Поворотный выключатель



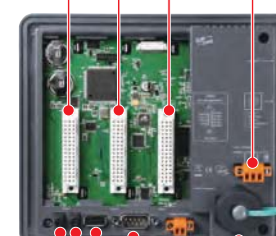
VP-25W1/VP-25W7/VP-25W9

Резиновая клавиатура
5,7-дюймовый TFT LCD-дисплей с сенсорным экраном
LED-индикаторы
Гнездо для microSD-карт
Поворотный выключатель



VP-23Wx/VP-25Wx

Слоты расширения ввода-вывода Выход питания и заземление корпуса



Выход для наушников

Микрофонный вход

USB

COM2
RS-485

COM3
RS-232

LAN1
Ethernet

VP-4131/VP-4137/VP-4139

10,4-дюймовый TFT LCD-дисплей



VP-4131/VP-4137/VP-4139

Вход питания и заземление корпуса

Слоты расширения ввода-вывода

Гнездо для microSD-карт

RS-485

Ethernet

USB-клиент

Поворотный выключатель

Выход для наушников

USB

RS-232

2. Установка



Корпус повышенной прочности со степенью защиты IP66: I-3625-ENC



Монтаж на панели-1



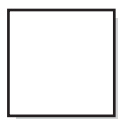
Монтаж на панели-2



Монтаж на панели-3

• Руководство по выбору

VP -



Дисплей
1: LCD-дисплей, 128 x 64 точки



Операционная система
1: MiniOS7



Программное обеспечение
1: Стандартный
7: ISaGRAF



Язык
□: Английский и китайский (упрощенные иероглифы)
TC: Китайский (традиционные иероглифы)



Под управлением ОС MiniOS7



3

1

Контроллеры ViewPAC

Контроллеры ViewPAC на базе языка Си

Наименование модели	Особенности	ОС	ЦП	Память	SRAM	Энергонезависимая SRAM	Flash Disk	STN LCD-разрешение	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты
VP-2111	-	MiniOS7	80 МГц	512 Кб	768 Кб	512 Кб	64 Мб	128 x 64	1	3	3
VH-2110	-	MiniOS7	80 МГц	512 Кб	512 Кб	-	-	128 x 64	1	3	-

Серия контроллеров ViewPAC VP-2111/VH-2110 имеет 16-разрядный ЦП и графический дисплей с разрешением 128 x 64 точек, клавиатуру из каучука, коммуникационные порты Ethernet, RS-232, RS-485 и три слота расширения ввода-вывода. Каждый контроллер работает под управлением DOS-подобной операционной системой MiniOS7. Пользователи могут разрабатывать свои собственные программы на языке СИ и использовать компилятор, такой как Turbo C 2.0 или Turbo C++ 1.01 (рекомендованные) для создания 16-разрядного исполняемого файла, который может быть загружен в контроллер VP-2111/VP-2110 через RS-232 или Ethernet-порт.

ICP DAS предоставляет для обучения множество демонстрационных программ. Кроме того для использования TCP/IP протокола ICP DAS предоставляет TCP/IP-сервер под названием Xserver – это очень мощный, легкий в использовании и гибкий инструмент.

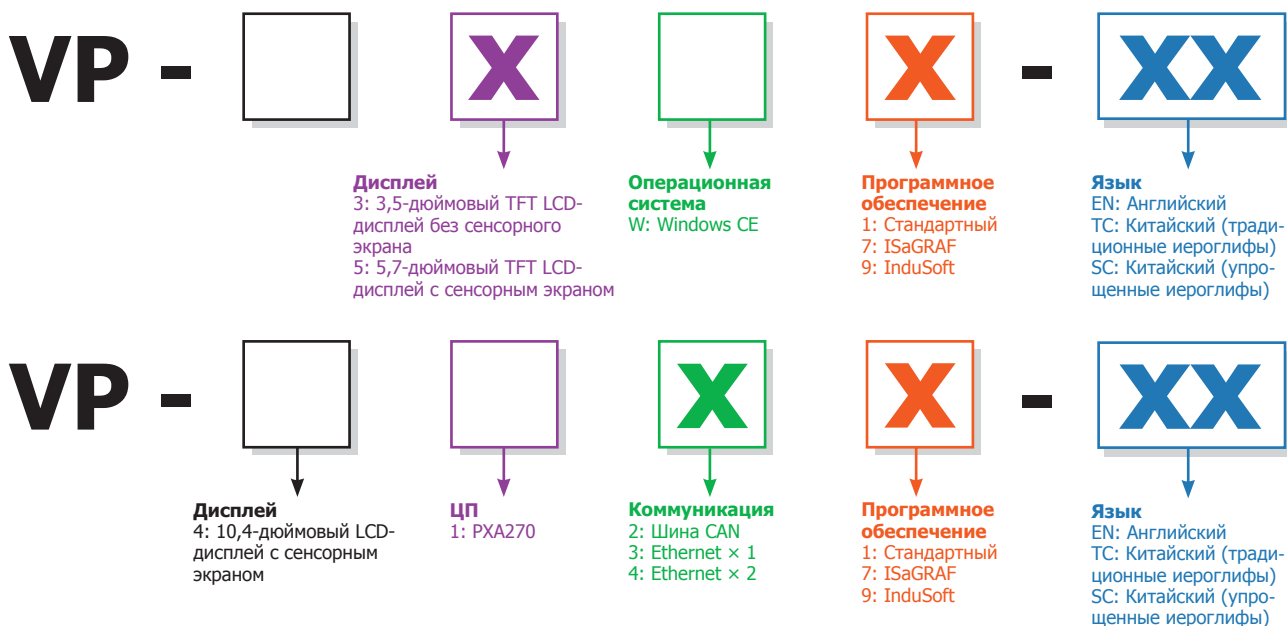
Контроллеры ViewPAC на базе ISaGRAF

Наименование модели	Особенности	ОС	ЦП	Память	SRAM	Энергонезависимая SRAM	Flash Disk	STN LCD-разрешение	Ethernet-порт	RS-232/RS-485	Слоты
VP-2117	-	MiniOS7	80 МГц	512 Кб	768 Кб	512 Кб	64 Мб	128 x 64	1	3	3

Контроллер полностью поддерживает пять языков ПЛК стандарта МЭК 61131-3:

1. Язык релейной (лестничной) логики
2. Язык функциональных блок-диаграмм
3. Язык последовательных функциональных диаграмм
4. Структурированный текст
5. Список инструкций плюс язык потоковых диаграмм

Контроллер поддерживает Modbus-протокол и позволяет подключить удаленные модули ввода-вывода, используя Modbus или DCON протоколы через RS-232/485 или Ethernet-порт.



Под управлением ОС Windows CE .NET 5.0



Контроллеры ViewPAC											
Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	F a	SDRAM	Энергоне- зависимая память	TFT LCD- разрешение	Ethernet порт	RS-232/ RS-485	S	Слоты
VP-23W1	CE 5.0	Отсутствует	PXA270, 520 МГц	96 Мб	128 Мб	512 Кб	3,5-дюймовый (320 x 240 точек)	1	2	1	3
VP-25W1				5,7-дюймовый (640 x 480 точек)							
VP-4131				10,4-дюймовый (800 x 600 точек)			2				
Контроллер поддерживает следующие средства разработки программного обеспечения: 1. Библиотеки DLL модулей ввода-вывода для eVC, VS.NET 2005/2008 2. Библиотеки DLL Modbus/RTU и Modbus/TCP для eVC и VS.Net 2005/2008 3. OPC-сервер											

Контроллер на базе ISaGRAF											
Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Память	SDRAM	Энергонезависимая память	TFT LCD-разрешение	Ethernet порт	RS-232/RS-485	S	Слоты
VP-23W7	CE 5.0	ISaGRAF	PXA270, 520 МГц	96 МБ	128 МБ	512 КБ	3,5-дюймовый (320 x 240 точек)	1	2	1	3
VP-25W7				5,7-дюймовый (640 x 480 точек)			2				
VP-4137				10,4-дюймовый (800 x 600 точек)							
Контроллер полностью поддерживает пять языков ПЛК стандарта МЭК 61131-3: 1. Язык релейной (лестничной) логики 2. Язык функциональных блок-диаграмм 3. Язык последовательных функциональных диаграмм 4. Структурированный текст 5. Список инструкций плюс язык потоковых диаграмм Контроллер поддерживает Modbus-протокол и позволяет подключить удаленные модули ввода-вывода, используя Modbus или DCON протоколы через RS-232/485 или Ethernet-порт.											

Контроллер на базе InduSoft											
Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	F a	SDRAM	Энергоне- зависимая память	TFT LCD- разрешение	Ethernet порт	RS-232/ RS-485	S	Слоты
VP-23W9	CE 5.0	InduSoft	PXA270, 520 МГц	96 МБ	128 МБ	512 КБ	3,5-дюймовый (320 x 240 точек)	1	2	1	3
VP-25W9				5,7-дюймовый (640 x 480 точек)			2				
VP-4139				10,4-дюймовый (800 x 600 точек)							
Контроллер может использоваться для создания: 1. HMI 2. SCADA 3. Web-серверов											



VP-2111

VH-2110

Особенности

- ЦП 80186, 80 МГц
- MiniOS7, программирование на Си
- 3 слота ввода-вывода
- Защита IP65 по передней панели
- STN LCD-дисплей с интерфейсом на английском и китайском языках
- Резиновая клавиатура с 24 клавишами
- Рабочая температура: - 15 / +55°C



Введение

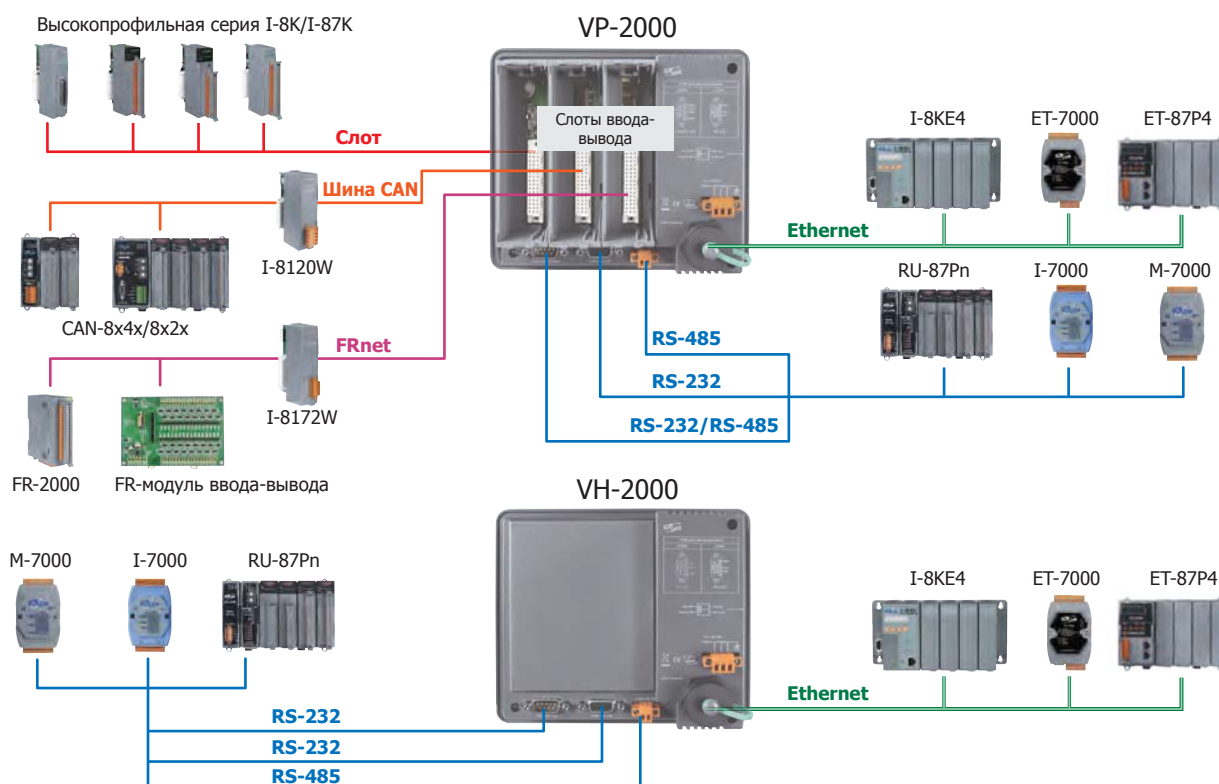
VP-2111/VH-2110 – это контроллеры PAC, объединяющие графический дисплей и клавиатуру в одно устройство. Они оснащены процессором 80186 (16-разрядным, 80 МГц), работают под управлением ОС MiniOS7, оснащены различными коммуникационными интерфейсами (Ethernet, RS-232/485), тремя слотами ввода-вывода (VP-2111), текстовым дисплеем и резиновой клавиатурой.

Операционная система MiniOS7 загружается за очень короткое время (0,4 ~ 0,8 секунд). VP-2111/VH-2110 имеют встроенную функцию диагностики аппаратного обеспечения и поддерживают полный спектр функций, необходимых для взаимодействия со всеми высокопрофильными модулями серий I-8K и I-87 с дискретным входом (DI), дискретным выходом (DO), дискретным входом/дискретным выходом (DI/DO), аналоговым входом (AI), аналоговым выходом (AO), счетчиком/частотомером, модулями управления движением и т. д.

По сравнению с обычным сочетанием НМИ и ПЛК, VP-2111 и VH-2110 уменьшают общую стоимость и размер системы, а также обладают наилучшими характеристиками как НМИ, так и ПЛК.

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

Модели	VP-2111		VH-2110
Программное обеспечение			
ОС	MiniOS7 (операционная система на основе DOS)		
Интерфейс загрузки программ	RS-232 (COM1) или Ethernet		
Язык программирования	язык Си		
Компиляторы для создания .exe-файлов	TC++ 1.01; TC 2.01; BC++ 3.1 ~ 5.2x; MSC 6.0; MSVC++ (до версии 1.5.2)		
Модуль ЦП			
Процессор	80186, 80 МГц		
SRAM	768 Кб	512 Кб	
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет	-	
Flash	512 Кб		
Flash-диск	NAND Flash-память объемом 64 Мб	-	
EEPROM	16 Кб		
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 5 лет)		
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования		
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)		
Коммуникационные порты			
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100/1000 Base-TX (автоопределение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).		
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах		
COM 1	RS-232 (RxD, TxD и GND) Порт загрузки программ; неизолированный		
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока		
COM 3	RS-232/RS-485 (RxD, TxD, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный	RS-232 (RxD, TxD, CTS, RTS и GND для RS-232); неизолированный	
MMI (интерфейс "человек-машина")			
LCD	STN LCD-матрица, 128 x 64 точки		
Режим отображения	Текст + графика		
Текстовый шрифт	Английский + упрощенный китайский/традиционный китайский		
Резиновая клавиатура	24 клавиши		
Звонок	Есть		
LED-индикаторы	3 двцветных LED-индикатора (PWR, RUN, LAN1, L1, L2, L3; L1~L3 для программирования пользователем)	2 двцветных LED-индикатора (RUN, LAN1, L1, L2; L1~L2 для программирования пользователем)	
Слоты расширения ввода-вывода			
Количество слотов	3 (Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K)	-	
Шина данных	8/16-разрядная	-	
Диапазон адресной шины	2 К на каждый слот	-	
Габариты			
Размеры (Ш x В x Г):	182 мм x 158 мм x 125 мм		
Монтаж	на панели		
Внешняя защита	Передняя панель: IP65		
Условия эксплуатации			
Рабочая температура	-15 ~ +55°C		
Температура хранения	-30 ~ +80°C		
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)		
Питание			
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока	+12 ~ +48 В постоянного тока	
Изоляция	1 кВ	-	
Мощность встроенного источника питания	15 Вт	-	
Потребление без модулей	6 Вт	3.6 Вт	

■ Сведения по оформлению заказов

VP-2111 CR	Контроллер ViewPAC, программируемый на Си, с 3 слотами ввода-вывода (Английский + упрощенный китайский шрифт) (RoHS)
VP-2111-TC CR	Контроллер ViewPAC, программируемый на Си, с 3 слотами ввода-вывода (Английский + традиционный китайский шрифт) (RoHS)
VH-2110 CR	Контроллер ViewPAC, программируемый на Си, без слотов ввода-вывода (Английский + упрощенный китайский шрифт) (RoHS)
VH-2110-TC CR	Контроллер ViewPAC, программируемый на Си, без слотов ввода-вывода (Английский + традиционный китайский шрифт) (RoHS)

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)


VP-2117

Особенности

- Процессор 80186, 80 МГц
- Исполнительный модуль ISaGRAF Ver.3 SoftLogic (IEC 61131-3)
- 3 слота ввода-вывода
- Защита IP65 по передней панели
- STN LCD-дисплей с интерфейсом на английском и китайском языках
- Резиновая клавиатура с 24 клавишами
- Рабочая температура: - 15 / + 55°C



Введение

VP-2117 – это контроллер PAC с исполнительным модулем ISaGRAF, сочетающий в себе графический дисплей и клавиатуру. Он оснащен процессором 80186 (16-разрядный, 80 МГц), работает под управлением ОС MiniOS7, имеет LCD-дисплей с резиновой клавиатурой, три слота ввода-вывода и различные коммуникационные интерфейсы: Ethernet, RS-232/485 и т.д. Операционная система MiniOS7 загружается в течение очень короткого времени (0,4 ~ 0,8 секунд). VP-2117 имеет встроенную функцию диагностики аппаратного обеспечения и поддерживает полный спектр функций, необходимых для доступа ко всем высокопрофильным модулям серий I-8K и I-87 с дискретным входом (DI), дискретным выходом (DO), дискретным входом/дискретным выходом (DI/DO), аналоговым входом (AI), аналоговым выходом (AO), счетчиком/частотомером, модулями управления движением и т. д. Пользователи также могут подключить по интерфейсу RS-485 модули удаленного ввода-вывода (серии I-7000) или корзины расширения (RU-87Pn или I-87Kn) с высокопрофильными модулями ввода-вывода серии I-87K. По сравнению с обычным сочетанием HMI и ПЛК, VP-2117 имеет меньшую стоимость и размер, а также обладает наилучшими характеристиками как HMI, так и ПЛК.

Характеристики ISaGRAF

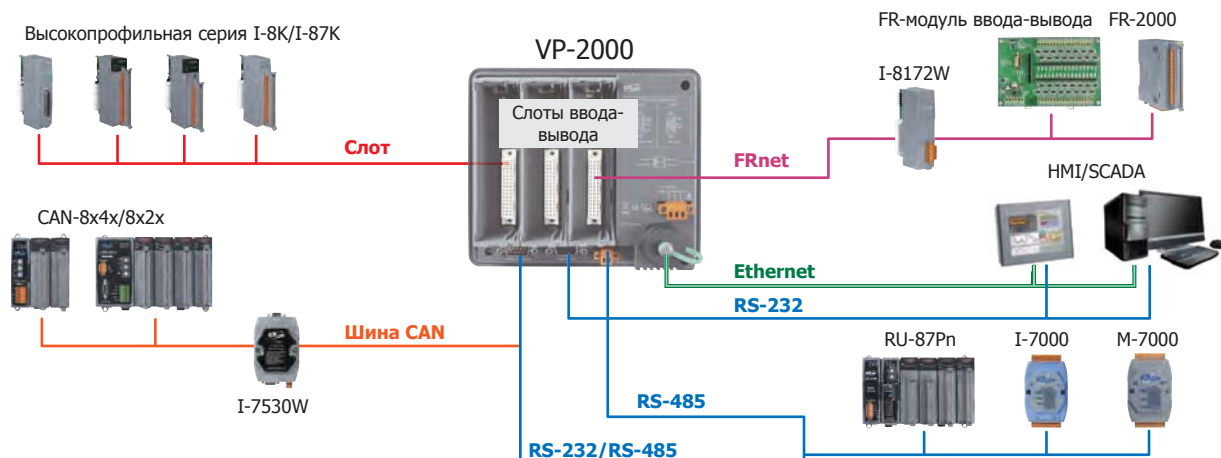
Инструментальная система ISaGRAF версии 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта IEC61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык потоковых диаграмм Flow Chart (FC)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, Автономное моделирование
- Простой графический HMI интерфейс



Применение

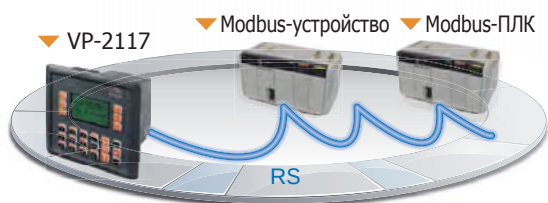
Широкие возможности расширения ввода-вывода



**Предоставляется
4-уровневое обеспечение
Интернет-безопасности**



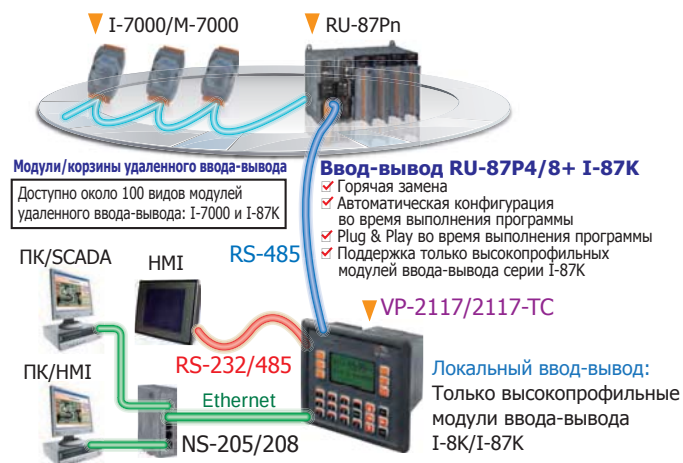
Порты Modbus RTU/ASCII Master



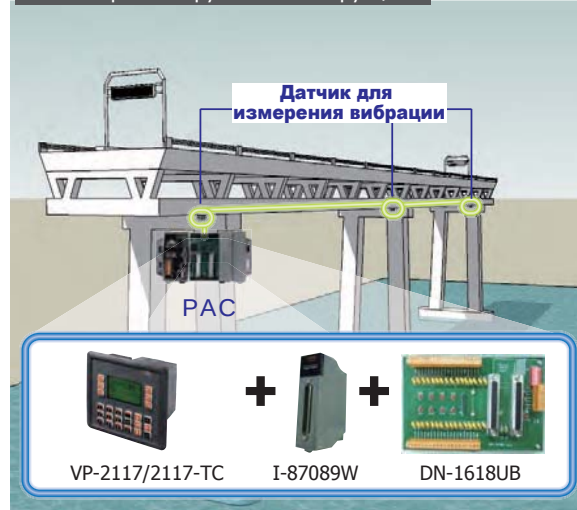
Порты Modbus RTU/TCP Slave



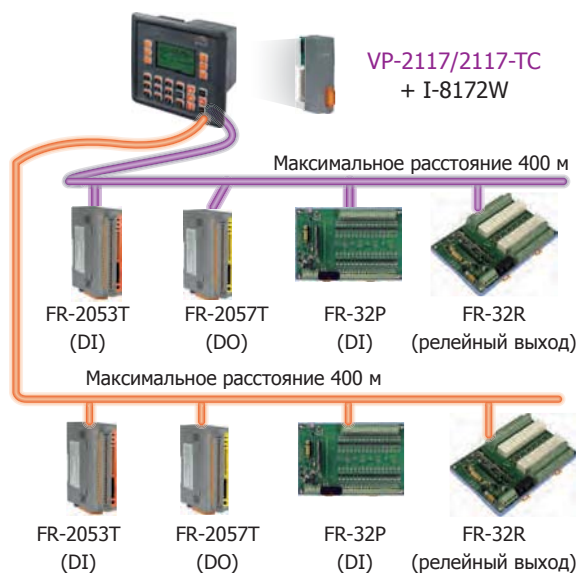
Расширение локального/удаленного ввода-вывода и мульти-НМИ



Мониторинг нагрузки на конструкции



Приложение ввода-вывода FRnet



■ Спецификации

Модели		VP-2117
Программное обеспечение		
ОС		MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)
Средства разработки		
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версии 3	Стандарт IEC 61131-3
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC
	Максимальный размер кода	64 Мб
	Время сканирования	2 ~ 25 мс для обычной программы 10 ~ 125 мс (или больше) для сложной или большой программы
Модуль ЦП		
Процессор		80186 80 МГц
SRAM		768 Кб
Flash		512 Кб
Flash-диск		NAND Flash-память объемом 64 Мб
SRAM энергонезависимая		512 Кб; хранение данных до 5 лет (для сохранения переменных)
EEPROM		16 Кб
Энергонезависимое ОЗУ		31 байт (энергонезависимое, данные действительны до 5 лет)
RTC (часы реального времени)		Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы
64-разрядный серийный номер		Есть, для защиты ПО от копирования
Сторожевой таймер		Есть (0,8 секунд)
Коммуникационные порты		
Ethernet		RJ-45 x 1, 10/100/Base-TX (Автоматическое определение скорости, LED-индикаторы)
COM 0		Интернет-соединение с высокопрофильными модулями серии I-87K в слотах 0 ~ 2.
COM 1		RS-232 (RxD, TxD и GND) Порт загрузки программ; неизолированный
COM 2		RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока
COM 3		RS-232/RS-485 (RxD, TxD, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный
ММІ (интерфейс "человек-машина")		
LCD		STN LCD-матрица, 128 x 64 точки
Режим отображения		Текст + графика
Текстовый шрифт		Английский + упрощенный китайский/традиционный китайский
Резиновая клавиатура		24 клавиши
Звонок		Есть
LED-индикаторы		3 двухцветных LED-индикатора (PWR, RUN, LAN1, L1, L2, L3; L1~L3 для программирования пользователем)
Слоты расширения ввода-вывода		
Количество слотов		3 (Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K)
Габариты		
Размер (Ш x Д x В)		182 мм x 158 мм x 125 мм
Монтаж		Монтаж на панели
Степень защиты		Передняя панель: IP65
Условия эксплуатации		
Рабочая температура		-15 ~ +55°C
Температура хранения		-30 ~ +80°C
Относительная влажность окружающей среды		10 ~ 90% RH, (без конденсата)
Power		
Входной диапазон		+10 ~ +30 В постоянного тока
Изоляция		1 кВ
Мощность встроенного источника питания		15 Вт
Потребление без модулей		6 Вт

3

2

Контроллеры ViewPAC

Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)		
Сетевой идентификатор	1 ~ 255, присваивается пользователю программным обеспечением	
Modbus RTU/ASCII Master	Максимум 2 COM-порта: COM1 ~ COM3 и COM5. (для подключения других устройств Modbus Slave). (*) Максимальное количество функциональных модулей Modbus_xxx для 2 портов: 128.	
Modbus RTU Slave	Максимум 2 COM-порта, COM1 и один из портов COM2 или COM3. (для подключения устройств ISaGRAF, ПК/HMI/OPC-сервера и HMI-панелей).	
Modbus TCP/IP Slave	Максимум 6 соединений. Для подключения устройств ISaGRAF и ПК/HMI	
Модули/устройства удаленного ввода-вывода	Один из портов COM2 или COM3 поддерживает модули ввода-вывода I-7000 и высокопрофильные модули ввода-вывода I-87Kp или RU-87Pn + I-87K для удаленного ввода-вывода. Максимум 64 модуля удаленного ввода-вывода на один PAC.	
Fbus	Встроенный COM3-порт для обмена данными между PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF.	
Ebus	Для обмена данными между PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF через Ethernet-порт.	
SMS: Служба текстовых сообщений	Один из портов COM4 или COM5 возможно соединить с GSM-модемом для отправки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером посредством сотового телефона. Контроллер также может отправлять данные и аварийные сигналы на сотовый телефон пользователя. (*) Дополнительный GSM/GPRS-модем: GTM-201-RS232 (внешний модем 850/900/1800/1900 GSM/GPRS) или зайдите на вебсайт для просмотра рекомендуемых GSM/GPRS-модемов.	
Определяемый пользователем протокол	COM1 ~ COM3, COM5 ~ COM16 с помощью функциональных блоков последовательной передачи (*)	
CAN/CANopen	Максимум 3 COM-порта: COM1, COM3 или COM5 ~ COM12 (*) могут подключить один модуль I-7530 (с конвертером RS-232-CAN) для поддержки устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер VP-2117 поддерживает максимум 3 порта RS-232 для подключения максимум 3 модулей I-7530. (FAQ-086)	
Модули ввода-вывода FRnet	Поддержка максимум 3 плат I-8172W FRnet Master для подключения FRnet-модулей ввода-вывода (Максимум 768 канала дискретного входа (DI) + 768 канала дискретного выхода (DO))	
Отсылка E-mail	Активная или пассивная отсылка E-mail посредством Ethernet-порта через Интернет. Максимум 10 получателей на каждую отсылку и возможность отсылать E-mail с прикрепленным файлом. (Максимальный размер файла – около 488 Кб)	
Дополнительные функции ввода-вывода (Смотрите руководство ISaGRAF для выбора нужных модулей ввода-вывода)		
Выходной сигнал ШИМ	Высокоскоростной ШИМ-модуль	I-8088W, 8 каналов вывода ШИМ, программная поддержка 1 Гц ~ 1000 КГц (с прерываниями), режим: 0,1 ~ 99,9%
	Модуль DO в качестве ШИМ	Максимум 8 каналов, частотой максимум до 500 Гц, On=1 мс, Off=1 мс. Длительность прямоугольного импульса: On: 1 ~ 32766 мс, Off: 1 ~ 32766 мс. Дополнительные DO-модули: I-8037W, 8041W, 8041AW, 8042W, 8050W, 8054W, 8055W, 8056W, 8057W, 8060W, 8063W, 8064W, 8068W, 8069W. (Платы релейного выхода не могут генерировать быструю прямоугольную волну)
Счетчик, энкодер, частотомер	DI-счетчик (параллельная шина)	Максимум 8 каналов на 1 контроллер. Счетчики: 32-разрядные; 500 Гц максимум, Минимальная ширина сигнала On и Off должна быть более 1 мс. Дополнительные DI-модули: I-8040W, 8040PW, 8042W, 8046W, 8048W, 8050W, 8051W, 8052W, 8053W, 8053PW, 8054W, 8055W, 8058W, 8063W...
	DI-счетчик (последовательная шина)	Входной сигнал счетчика: 100 Гц максимум. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535 (16-разрядный) Дополнительные последовательные DI-платы I-87K: I-87040W, 87046W, 87051W, 87052W, 87053W, 87053W-A5, 87054W, 87055W, 87058W, 87059W, 87063W.
	Удаленный DI-счетчик	Все удаленные DI-модули I-7000 и I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535
	Высокоскоростной счетчик	I-87082W: 100 КГц максимум, 32-разрядный; I-8084W: 250 КГц максимум, 32-разрядный
	Энкодер	I-8093W: Трехканальный кодирующий модуль, максимум 1 МГц для квадратурного режима ввода, максимум 4 МГц для импульсного/направленного режима ввода и по часовой/против часовой стрелки. (FAQ-112) I-8084W: 250 КГц максимум, 4-канальный энкодер, режимы: импульсный/направленный или вверх/вниз или А/Б-фаза (квадратурный режим). Z-индекс не поддерживается. (FAQ-100)
Движение	Частотомер	I-87082W: 2-канальный, 1 Гц ~ 100 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 500 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 250 КГц;
	Управление движением	Возможна интеграция с одним модулем I-8091W (двухканальным) или двумя модулями I-8091W (четырёхканальными) для контроля движения. Ethernet-коммуникация также является доступной при контроле движения.
* Примечание: Порты COM5 ~ COM16 находятся на модулях расширения, которые устанавливаются в слоты 0~2 контроллеров серии VP-2117.		
* FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagrap.htm		

Сведения по оформлению заказов

VP-2117 CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с тремя слотами ввода-вывода (версия на английском + упрощенном китайском) (RoHS)
VP-2117-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с тремя слотами ввода-вывода (версия на английском + традиционном китайском) (RoHS)

Комплектующие

Средства разработки ISaGRAF	
ISaGRAF-256-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-256-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-32-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке)
ISaGRAF-32-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке)
Примечание: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 недоступно (С помощью ISaGRAF-32 можно управлять более чем 32 точками ввода-вывода. См. инструкцию пользователя ISaGRAF, Глава3.4)	
Источник питания	
DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)



VP-23W1

VP-25W1

Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE 5.0
- Работа в режиме жесткого реального
- 3 слота ввода-вывода
- Защита IP65 по передней панели
- 3,5-дюймовый/5,7-дюймовый TFT LCD-дисплей
- Поддержка eLogger HMI
- Аудио-интерфейс с входом для микрофона и выходом для наушников
- Рабочая температура: - 20 / + 70°C



Введение

VP-23W1 и VP-25W1 – это контроллеры PAC на базе ОС Windows CE 5.0, объединяющие в себе цветной графический дисплей и слоты расширения ввода-вывода. Они оснащены процессором PXA270 (520 МГц), различными возможностями подключения (USB, Ethernet, RS-485/485), тремя слотами ввода-вывода, 3,5/5,7-дюймовым TFT LCD-дисплеем и резиновой клавиатурой. Преимуществом работы в среде Windows CE 5.0 на базе контроллера ViewPAC является работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и доступный детерминистический контроль. Также на контроллерах VP23W1 и VP-25W1 может работать программное обеспечение, предназначенное для ПК, такое как Visual Basic .NET и Visual C#, Trace Mode 6 и т.д.

По сравнению с обычными решениями HMI + ПЛК, VP-23W1 и VP-25W1 уменьшают общую стоимость и размер системы, а также сочетают в себе наилучшие характеристики HMI и ПЛК.

Windows CE5

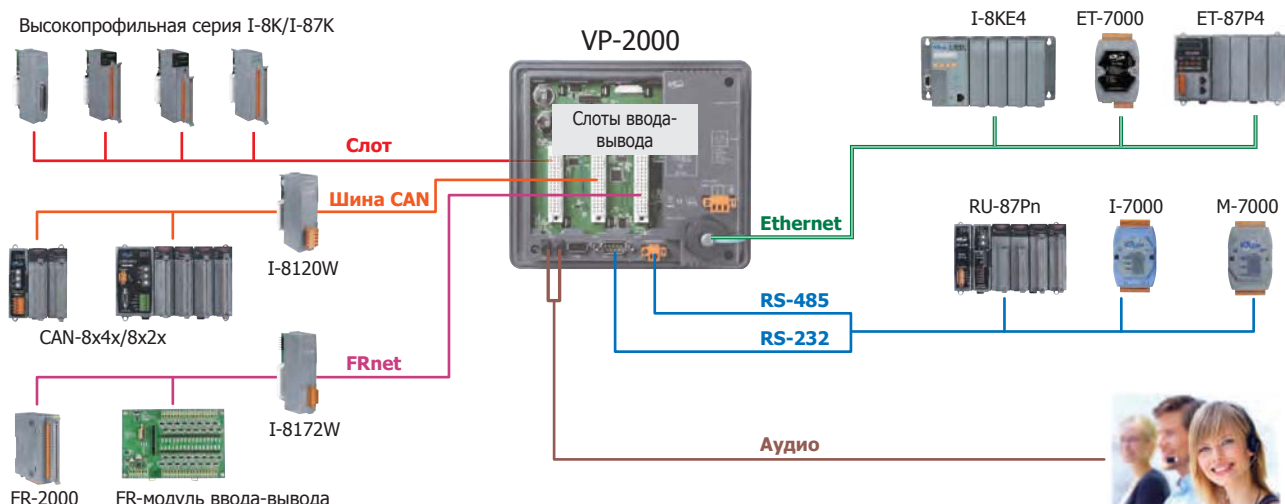


Windows CE 5 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания высокопроизводительных приложений. Использование Windows CE 5 дает пользователю возможность пользоваться управляющим программным обеспечением для ПК, таким как Visual Basic .NET, Virtual C#, SCADA, Trace Mode 6, SoftPLC...

- ★ FTP-сервер
- ★ Web-сервер
- ★ SQL Compact Edition 3.5
- ★ .NET Compact Framework 3.5
- ★ Virtual CE Pro (VCEP)
- ★ OPC-сервер (NAPOPC_CE5 DA-сервер)
- ★ Soft PLC: WP-8xx7, WP-5xx7 and VP-25W7 (со встроенным ISaGRAF)
- ★ SCADA: WP-8xx9, WP-5xx9 and VP-25W9 (со встроенным ISaGRAF)

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

Модели	VP-23W1	VP-25W1
Программное обеспечение		
ОС	Windows CE 5.0	
.Net Compact Framework	3.5	
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер (поддерживает VB script, JAVA script), встроенный Web-сервер	
Доступный SDK	DII для eVC, DII для Visual Studio.Net 2005/2008	
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)	
Модуль ЦП		
ЦП	PXA270, 520 МГц	
SDRAM	128 Мб	
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет	
Flash	96 Мб	
EEPROM	16 Кб	
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)	
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы	
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования	
Двойной сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)	
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)	
VGA и коммуникационные порты		
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)	
USB 1.1 (хост)	1	
USB 1.1 (клиент)	-	
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах	
COM 1	-	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока	
COM 3	RS-232 (RxD, TxD, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный	
MMI (интерфейс "человек-машина")		
LCD	3,5-дюймовый TFT-дисплей (320 x 240 точек)	5,7-дюймовый TFT-дисплей (640 x 480 точек)
Сенсорная панель	-	Есть
Резиновая клавиатура	24 клавиши	6 клавиш
Аудио	Микрофонный вход и выход для наушников	
LED-индикаторы	3 двухцветных LED-индикатора (PWR, RUN, LAN1, L1, L2, L3; L1~L3 для программирования пользователем)	
Слоты расширения ввода-вывода		
Количество слотов	3	
Габариты		
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	182 мм x 158 мм x 125 мм	
Монтаж	Монтаж на панели	
Степень защиты	Передняя панель: IP65	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	-20 ~ +70°C	
Температура хранения	-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание		
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока	
Изоляция	1 кВ	
Мощность встроенного источника питания	12,5 Вт	
Потребление без модулей	7,2 Вт	

■ Сведения по оформлению заказов

VP-23W1-EN CR	Контроллер ViewPAC с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-25W1-EN CR	Контроллер ViewPAC с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-23W1-TC CR	Контроллер ViewPAC с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-25W1-TC CR	Контроллер ViewPAC с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-23W1-SC CR	Контроллер ViewPAC с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
VP-25W1-SC CR	Контроллер ViewPAC с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

3

2

Контроллеры ViewPAC


VP-4131

Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE 5.0
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 3 слота ввода-вывода
- Защита IP65 по передней панели
- 10,4-дюймовый TFT LCD-дисплей
- Поддержка eLogger HMI
- Аудио-порт с выходом для наушников
- Рабочая температура: - 20 / + 70°C



Введение

VP-4141 – это контроллеры PAC на базе ОС Windows CE 5.0, объединяющие в себе цветной графический дисплей и слоты расширения ввода-вывода. Они оснащены процессором PXA270 (520 МГц), различными возможностями подключения (USB, Ethernet, RS-485/485), тремя слотами ввода-вывода, 10,4-дюймовым TFT LCD-дисплеем и резиновой клавиатурой. Преимуществом работы в среде Windows CE 5.0 на базе контроллера ViewPAC является работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и доступный детерминированный контроль. Также на контроллерах VP-4131 может работать программное обеспечение, предназначенное для ПК, такое как Visual Basic .NET и Visual C# и т.д.

По сравнению с обычными решениями HMI + ПЛК, VP-4131 уменьшает общую стоимость и размер системы, а также сочетает в себе наилучшие характеристики HMI и ПЛК.

Windows CE5



Windows CE 5 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания высокопроизводительных приложений. Использование Windows CE 5 дает пользователю возможность пользоваться управляющим программным обеспечением для ПК, таким как Visual Basic .NET, Virtual C#, SCADA, SoftPLC...

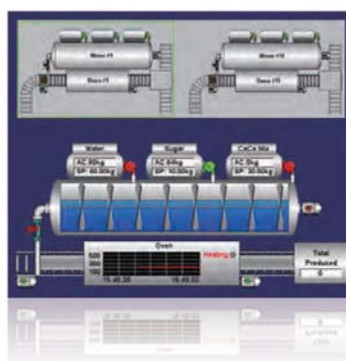
- ★ FTP-сервер
- ★ Web-сервер
- ★ SQL Compact Edition 3.5
- ★ .NET Compact Framework 3.5
- ★ Virtual CE Pro (VCEP)
- ★ OPC-сервер (NAPOPC_CE5 DA-сервер)
- ★ Soft PLC: WP-8xx7, WP-5xx7 and VP-25W7 (со встроенным ISaGRAF)
- ★ SCADA: WP-8xx9, WP-5xx9 and VP-25W9 (со встроенным ISaGRAF)

Применение

Автоматизация машин



SCADA система



Автоматизация заводов



Спецификации

Модели	VP-4131
Программное обеспечение	
ОС	Windows CE 5.0
.Net Compact Framework	3.5
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер (поддерживает VB script, JAVA script), встроенный Web-сервер
Доступный SDK	Dll для eVC, Dll для Visual Studio.Net 2005/2008
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы), китайский (традиционные иероглифы)
Модуль ЦП	
Процессор	PXA270, 520 МГц
SDRAM	128 Мб
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет
Flash	128 Мб
EEPROM	16 Кб
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования
Двойной сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)
VGA и коммуникационные порты	
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)
USB 1.1 (хост)	2
USB 1.1 (клиент)	1
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах
COM 1	-
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоматическим определением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока
COM 3	RS-232 (RxD, TxD, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный
MMI (интерфейс "человек-машина")	
LCD	10,4-дюймовый TFT-дисплей (800 x 600 точек)
Сенсорная панель	Есть
Резиновая клавиатура	-
Аудио	Выход для наушников
LED-индикаторы	2 LED-индикатора (PWR, RUN)
Слоты расширения ввода-вывода	
Количество слотов	3
Габариты	
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	293 мм x 231 мм x 129 мм
Монтаж	Монтаж на панели
Степень защиты	Передняя панель: IP65
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	-20 ~ +70°C
Температура хранения	-30 ~ +80°C
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)
Питание	
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока
Изоляция	1 кВ
Мощность встроенного источника питания	12,5 Вт
Потребление без модулей	8,5 Вт

Сведения по оформлению заказов

VP-4131-EN CR	Контроллер ViewPAC с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультязычная версия ОС) (RoHS)
VP-4131-TC CR	Контроллер ViewPAC с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-4131-SC CR	Контроллер ViewPAC с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)



Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE 5.0
- ISaGRAF Ver.3 SoftLogic Inside (IEC 61131-3)
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 3 слота ввода-вывода
- Защита IP65 по передней панели
- 3,5-дюймовый/10,4-дюймовый TFT LCD-дисплей
- Modbus RTU/TCP (Master, Slave)
- Поддержка Soft-GRAF HMI
- Аудио-интерфейс с входом для микрофона и выходом для наушников
- Рабочая температура: - 20 / + 70°C



Введение

■ VP-23W7/VP-25W7/4137 – это контроллеры PAC на базе ISaGRAF, объединяющие в себе цветной графический дисплей и слоты расширения ввода-вывода. Они оснащены процессором PXA270 (520 МГц), различными возможностями подключения (USB, Ethernet, RS-485/485), тремя слотами ввода-вывода, 3,5/5,7/10,4-дюймовым TFT LCD-дисплеем и резиновой клавиатурой. Преимуществом работы в среде Windows CE 5.0 на базе контроллеров VP-23W7/25W7/4137 является работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и доступный детерминированный контроль. Также на VP-23W7/25W7/4137 может работать программное обеспечение для ISaGRAF и ПК, такое как Visual Basic .NET, Visual C# и т.д.

Характеристики ISaGRAF

ISaGRAF – мощный инструмент программирования SoftLogic контроллеров с поддержкой языков стандарта IEC61131-3: язык лестничной логики (LD), язык функциональных блок-диаграмм (FBD), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC), структурированный текст (ST), список инструкций (IL), язык потоковых диаграмм (FC).

Инструментальная система ISaGRAF ver. 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта МЭК 61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык потоковых диаграмм Flow Chart (FC)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, автономное моделирование
- Простой графический HMI-интерфейс
- Поддержка Soft-GRAF HMI



Красочный HMI-интерфейс Soft-GRAF Studio

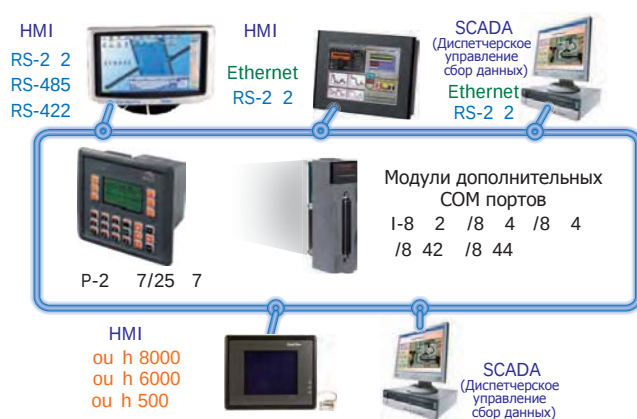


Область применения "машина для бизнеса" (M2B)

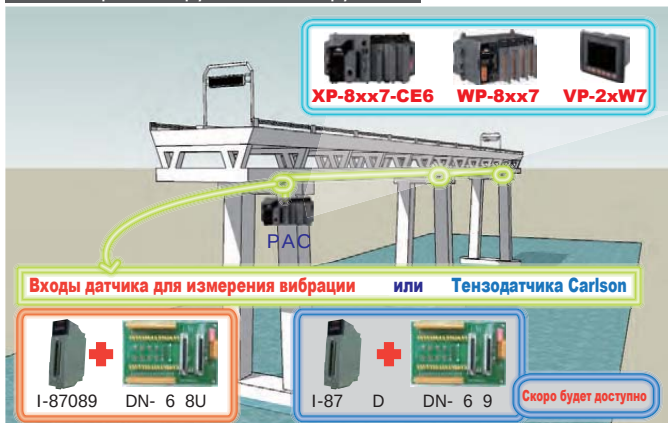
Коммуникация с SQL-сервером



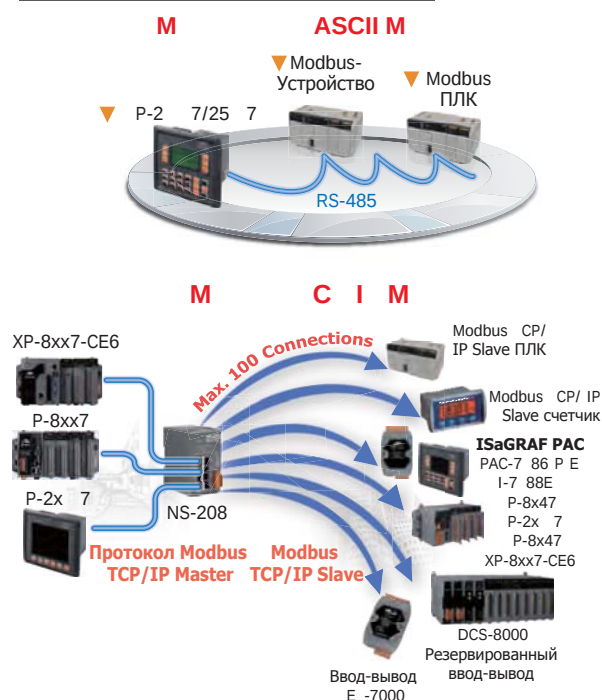
Modbus RTU/TCP Slave-порты



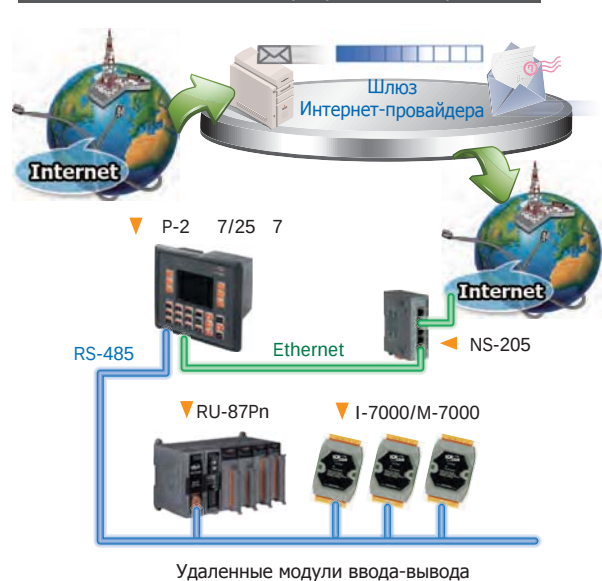
Мониторинг нагрузки на конструкции



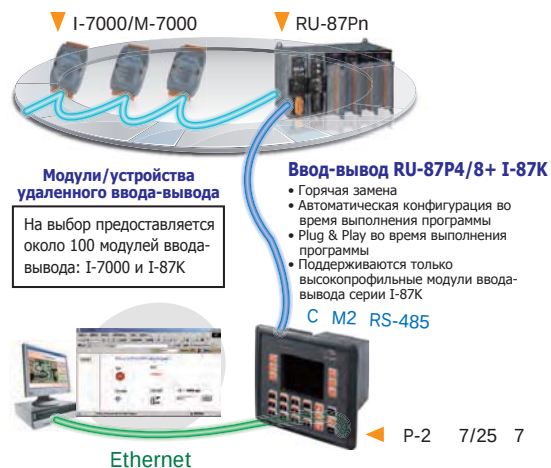
Порты Modbus Master



Отсылка E-mail с одним прикрепленным файлом



Применение удаленного ввода-вывода



■ Спецификации

Модели		VP-23W7	VP-25W7	VP-4137
Программное обеспечение				
ОС		Windows CE 5.0		
.Net Compact Framework		3.5		
Встроенные сервисы		FTP-сервер, Web-сервер (поддерживает VB script, JAVA script), встроенный Web-сервер		
Доступный SDK		DII для eVC, DII для Visual Studio.Net 2005/2008		
Поддержка нескольких языков		русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)		
Средства разработки				
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версия 3	Стандарт IEC 61131-3		
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC; Поддержка Soft-GRAF HMI: XP-8xx7-CE6, WP-8xx7, VP-2xW7 и WP-5xx7 PAC		
	Максимальный размер кода	1 кВ		
	Время сканирования	3 ~ 15 мс для небольшой программы 15 ~ 50 мс (или больше) для сложной или большой программы		
Non-ISaGRAF		Доступна разработка на: MS eVC++ 4.0 или VS.NET 2005/2008 (VB.NET, C#.NET)		
Веб-сервис				
Web HMI		Поддержка функции HMI. Через браузер Internet Explorer можно получить доступ к контроллеру		
Безопасность		Три уровня защиты именем пользователя и паролем		
Модуль ЦП				
Процессор		PXA270, 520 МГц		
SDRAM		128 МБ		
Flash		96 МБ	128 МБ	
Расширение Flash-памяти		Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)		
SRAM энергонезависимая		512 Кб; хранение данных до 5 лет (для сохранения переменных)		
EEPROM		16 Кб		
RTC (часы реального времени)		Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы		
64-разрядный серийный номер		Есть, для защиты ПО от копирования		
Двойной сторожевой таймер		Есть (0,8 секунд)		
Поворотный выключатель		Есть (0 ~ 9)		
Коммуникационные интерфейсы				
Ethernet		RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)		
USB 1.1 (хост)		1		
USB 1.1 (клиент)		-	1	
COM 0		Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах		
COM 1		-		
COM 2		RS-485 (Data+, Data-) с автоматическим определением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока		
COM 3		RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный		
ММІ (интерфейс "человек-машина")				
LCD		3,5-дюймовый TFT-дисплей (320 x 240 точек)	5,7-дюймовый TFT-дисплей (640 x 480 точек)	10,4-дюймовый TFT-дисплей (800 x 600 точек)
Сенсорная панель		-	Есть	
Резиновая клавиатура		24 клавиши	6 клавиш	-
Аудио		Микрофонный вход и выход для наушников		Выход для наушников
LED-индикаторы		3 двухцветных LED-индикатора (PWR, RUN, LAN1, L1, L2, L3; L1~L3 для программирования пользователем)		2 LED-индикатора (PWR, RUN)
Слоты расширения ввода-вывода				
Количество слотов		3		
		Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K		
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)		182 мм x 158 мм x 125 мм		293 мм x 231 мм x 129 мм
Монтаж		Монтаж на панели		
Степень защиты		Передняя панель: IP65		
Условия эксплуатации				
Рабочая температура		-20 ~ +70°C		
Температура хранения		-30 ~ +80°C		
Относительная влажность окружающей среды		10 ~ 90% RH, (без конденсата)		
Питание				
Входной диапазон		+10 ~ +30 В постоянного тока		
Изоляция		1 кВ		
Мощность встроенного источника питания		12,5 Вт		
Потребление без модулей		7.2 Вт		8.5 Вт

3

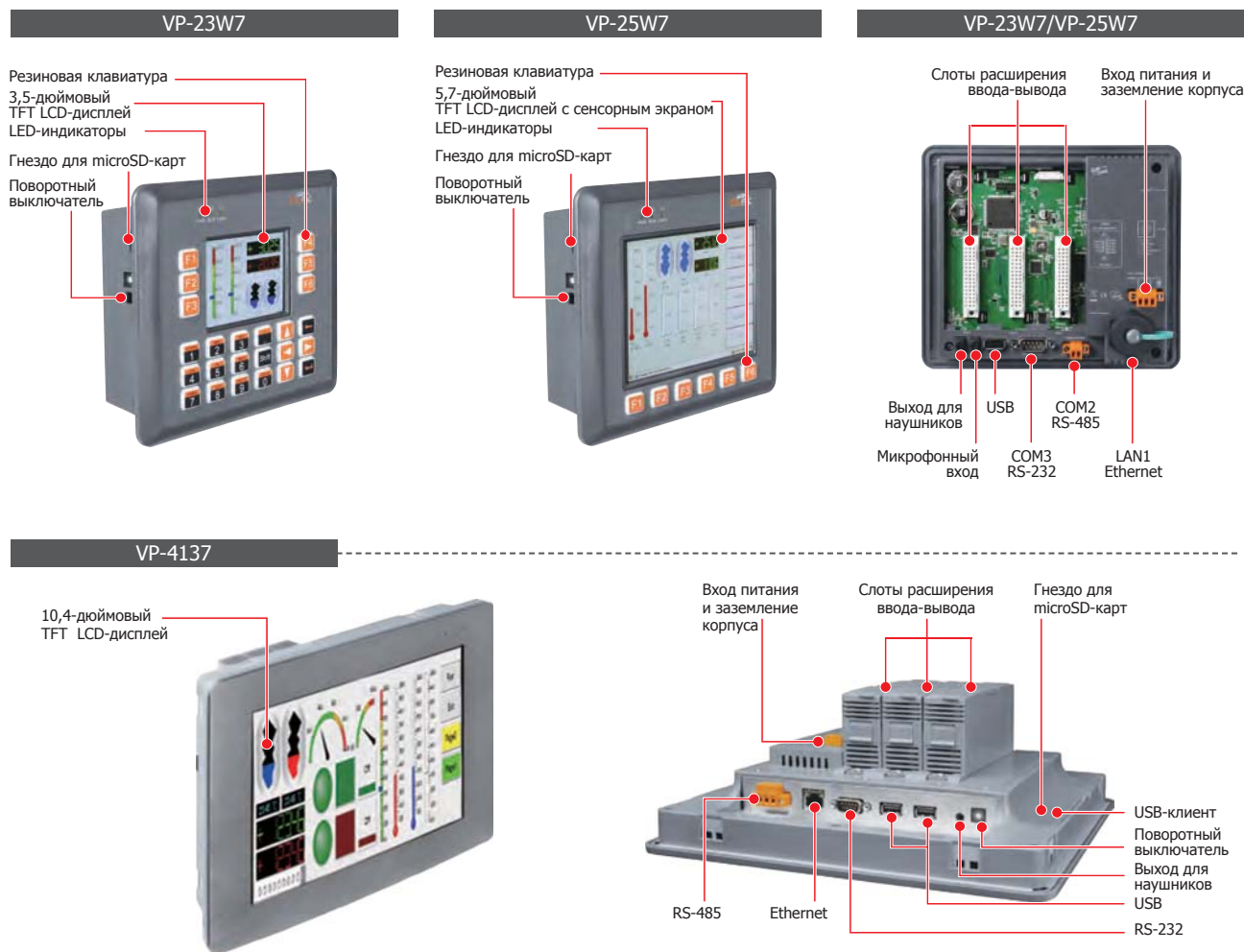
2

Контроллеры ViewPAC

Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)		
Сетевой идентификатор	1 ~ 255, присваивается пользователю программным обеспечением	
Modbus TCP/IP Master	Связывает максимум 100 устройств, которые поддерживают протокол Standard Modbus TCP/IP Slave (FAQ-113)	
Modbus RTU/ASCII Master	Максимум 10 портов: COM2, 3 и COM5 ~ 14. (для подключения других устройств Modbus Slave). Поддержка нескольких портов. (*)	
Протокол Modbus RTU Slave	Максимум 5 портов: один из COM2/3, COM 5 ~ 8 (для подключения устройств ISaGRAF, ПК/HMI/OPC-сервера и HMI-панелей). (*)	
Modbus TCP/IP Slave	Есть, LAN1 и дополнительный второй Ethernet-порт в модуле I-8135W поддерживают всего до 32 подключений (для подключения устройств ISaGRAF и ПК/HMI). Если один Ethernet-порт выйдет из строя, другой порт по-прежнему может подключаться к ПК/HMI.	
Веб-HMI-протокол	Ethernet-порты для подключения ПК с работающим браузером Internet Explorer.	
Модули удаленного ввода-вывода I-7000 и I-87K по протоколу RS-485	Один из портов COM2 или COM3 поддерживает модули ввода-вывода I-7000, I-87K-корзину + последовательные модули ввода-вывода I-87K и RU-87P + высокопрофильные модули ввода-вывода I-87K для удаленного ввода-вывода. Максимум 255 модулей на один контроллер.	
Серия модулей ввода-вывода M-7000 по протоколу Modbus	Максимум 10 RS-485-портов. COM2, 3, 5 ~ 14. Каждый порт может подключить до 32 модулей M-7000. (с подключенным устройством расширения I-7510 можно подключить более 32 модулей M-7000) (*)	
Modbus TCP/IP Master	Поддерживает Ethernet-модули ввода-вывода от ICP DAS: I-8KE4-MTCP и I-8KE8-MTCP (FAQ-042). В случае неисправности LAN1 контроллер автоматически переключится на второй Ethernet-порт (в дополнительном модуле I-8135W) для бесперебойной работы. (Для этого необходимо, чтобы IP-адреса LAN1 и LAN2 располагались в одном домене)	
Модули ввода-вывода FRnet	Поддерживаются максимум 3 порта. Модуль I-8172W в слоте 0 ~ 2 для подключения к модулям ввода-вывода FRnet, как FR-2053, FR-2057, FR-32R, FR-32P. (FAQ-048) Каждый модуль I-8172W может работать максимум с 256 каналами дискретного ввода и 256 каналами дискретного вывода.	
Отсылка Email	Поддерживаются функции отсылки E-mail с одним прикрепленным файлом через Ethernet-порт.	
Ebus	Для обмена данными между ISaGRAF Ethernet PAC посредством Ethernet-порта. (Только порт LAN1)	
SMS: Служба текстовых сообщений	Порты COM4 или COM5 возможно соединить с GSM-модемом для отправки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером посредством сотового телефона. (*) Контроллер также может отсылать данные и аварийные сигналы на сотовый телефон пользователя. Дополнительные GSM-модемы: GTM-201-RS232 (Внешний модем 850/900/1800/1900 GSM/GPRS)	
Определяемый пользователем протокол	Пользователь может создавать свой собственный протокол, применяемый в портах COM2, COM3 и COM5 ~ COM14 с помощью функциональных блоков последовательной передачи (*).	
MMICON/LCD	Порт COM3 или COM5 поддерживает MMICON от ICP DAS. (*) MMICON оснащен LCD-дисплеем с разрешением 240 x 64 точки и клавиатурой формата 4 x4 для отображения изображений, строк, целых чисел, чисел с плавающей точкой и ввода символов, строк, целых чисел и чисел с плавающей точкой.	
UDP-сервер и UDP-клиент: Обмен сообщениями и получение автоматически генерируемых отчетов	LAN1 и второй Ethernet-порт (в дополнительном модуле I-8135W) поддерживают протоколы UDP-сервера и UDP-клиента для отсылки/получения сообщений в/от ПК/HMI и других устройств. Например, для автоматической отсылки данных в RXTX-драйвер от InduSoft.	
TCP-клиент: Обмен сообщениями и получение автоматически генерируемых отчетов	LAN1 и второй Ethernet-порт (в дополнительном модуле I-8135W) могут отсылать/получать сообщения в/от ПК/HMI или других устройств, поддерживающих протокол сервера TCP. Например, для автоматической отсылки данных в RXTX-драйвер от InduSoft или для подключения камеры слежения.	
GPRS/SMS	Поддержка модуля I-8212W (2G/3G) для получения/отсылки коротких сообщений или для подключения к Интернет по протоколу GPRS, чтобы рассылать E-mail или для коммуникации с удаленными станциями, используя "FTP-клиент" (FAQ-151) и "TCP-клиент"/"UDP-сервер"/"UDP-клиент" (FAQ-143).	
SQL-клиент	Поддержка функции SQL-клиента для записи данных на (или считывания данных с) Microsoft SQL-сервер (2000 SP3, 2005, 2008).	
Горячая замена и резервированная система	Должен быть доступен второй Ethernet-порт в дополнительном модуле I-8135W. В данной резервированной системе всегда настроены два "активных IP-адреса" для двух портов LAN1 и второго Ethernet-порта в контроллерах VP-2xW7/2xW6. Один или более ПК/HMI/SCADA может устанавливать связь с данной резервной системой посредством одного из данных активных IP-адресов. Таким образом, ПК/HMI/SCADA может получить доступ к системе легко, независимо от того, какой контроллер VP-2xW7/2xW6 является активным на данный момент. Более того, новая резервированная система может интегрироваться с корзиной расширения RU-87P4 и RU-87P8, а также с высокопрофильными платами ввода-вывода I-87K для поддержки технологии горячей замены. Если плата ввода-вывода является поврежденной, наладчику просто необходимо использовать одну хорошую плату с таким же номером модели, чтобы произвести горячую замену поврежденной платы без остановки резервированной системы. (FAQ-093)	
CAN/CANopen	К портам COM3 или COM5 ~ COM14 можно подключить один I-7530 (конвертер: RS-232-CAN) для поддержки устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер PAC поддерживает максимум 10 портов RS-232 для подключения максимум 10 конвертеров I-7530. (*)	
CANopen Master	Поддержка модуля I-8123W CANopen Master для подключения других устройств CANopen slave. (FAQ-145)	
Поддержка HART	Поддержка модуля I-87H17W в слотах 0-2 для установления связи с другими HART-устройствами.	
FTP-клиент	Поддержка FTP-клиента для загрузки файлов из PAC в удаленный FTP-сервер на ПК. (FAQ-151)	
Soft-GRAF HMI	Поддержка Soft-GRAF HMI Пользователь использует Soft-GRAF Studio на ПК для разработки HMI и последующей загрузки его в PAC, чтобы HMI отображался в PAC (FAQ-146)	
Дополнительные функции ввода-вывода (Смотрите руководство ISaGRAF для выбора нужных модулей ввода-вывода)		
Выходной сигнал ШИМ	Высокоскоростной ШИМ-модуль	I-7088, I-8088W, I-87088W: 8 каналов вывода ШИМ, программная поддержка 1 Гц ~ 1000 КГц (с прерываниями), режим: 0,1 ~ 99,9%
	Модуль DO в качестве ШИМ	Максимум 8 каналов, частотой максимум до 250 Гц, On=2 мс, Off=2 мс. Длительность прямоугольного импульса: On: 2 ~ 32766 мс, Off: 2 ~ 32766 мс. Дополнительные DO-модули: I-8037W, 8041W, 8041AW, 8042W, 8050W, 8054W, 8055W, 8056W, 8057W, 8060W, 8063W, 8064W, 8068W, 8069W. (Платы релейного выхода не могут генерировать быструю прямоугольную волну)
Счетчик, энкодер, частотомер	DI-счетчик (параллельная шина)	Максимум 8 каналов на 1 контроллер. Счетчик: 32-разрядные 250 Гц максимум, Минимальная длительность сигнала On и Off должна быть менее 2 мс. Дополнительные DI-модули: I-8040W, 8040PW, 8042W, 8046W, 8048W, 8050W, 8051W, 8052W, 8053W, 8053PW, 8054W, 8055W, 8058W, 8063W.
	DI-счетчик (последовательная шина)	Входной сигнал счетчика: 100 Гц максимум. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535 (16-разрядный) Дополнительные DI-модули I-87K: I-87040W, 87046W, 87051W, 87052W, 87053W, 87053W-A5, 87054W, 87055W, 87058W, 87059W, 87063W.
	Удаленный DI-счетчик	Все удаленные DI-модули I-7K и I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535
	Высокоскоростной счетчик	I-87082W: 100 КГц максимум, 32-разрядный; I-8084W: 250 КГц максимум, 32-разрядный
	Энкодер	I-8093W: трехканальный энкодер, максимум 1 МГц для квадратурного режима ввода, максимум 4 МГц для импульсного/направленного режима ввода и по часовой/против часовой стрелки. (FAQ-112) I-8084W: 250 КГц максимум, 4-канальный энкодер, режимы: импульсный/направленный или вверх/вниз или А/Б-фаза (квадратурный режим). Z-индекс не поддерживается. (FAQ-100)
	Частотомер	I-87082W: 2-канальный, 1 Гц ~ 100 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 500 КГц; I-87088W: 8-канальный, 1 Гц ~ 250 КГц.
Движение	Управление движением	Один модуль I-8091W (двухканальный) или два модуля I-8091W (четырёхканальный) могут осуществлять управление движением. Только один модуль I-8091W может осуществлять управление движением по двухкоординатной схеме.
Порт	Второй Ethernet	К контроллерам VP-2xW7/VP-2xW6 можно добавить один дополнительный модуль I-8135W в слот 0 ~ 2 для добавления второго Ethernet-порта.
* Примечание: Порты COM5 ~ COM14 находятся на модулях расширения, которые устанавливаются в слоты 0~2 контроллеров серии VP-2xW7.		
* FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagraf.htm		

Внешний вид



3

2

Контроллеры ViewPAC

Сведения по оформлению заказов

VP-23W7-EN CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-25W7-EN CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-23W7-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-25W7-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-23W7-SC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
VP-25W7-SC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
VP-4137-EN CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-4137-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-4137-SC CR	Контроллер ViewPAC на базе ISaGRAF с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

Комплектующие

Средства разработки ISaGRAF	
ISaGRAF-256-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-256-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) и одним электронным USB-ключом
ISaGRAF-32-E	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) Заметка: Служба обновления ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 недоступна. (С помощью ISaGRAF-32 можно контролировать более 32 точек ввода-вывода. Смотрите инструкцию пользователя ISaGRAF, Глава 3.4)
ISaGRAF-32-C	Инструментальная система ISaGRAF Ver.3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) Заметка: обновление ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 недоступно. (С помощью ISaGRAF-32 можно контролировать более 32 точек ввода-вывода. Смотрите инструкцию пользователя ISaGRAF, Глава 3.4)
Источник питания	
DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)



Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE 5.0
- InduSoft Web Studio v6.1
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 3 слота ввода-вывода
- Защита IP65 по передней панели
- 3,5-дюймовый/10,4-дюймовый TFT LCD-дисплей
- Аудио-интерфейс с входом для микрофона и выходом для наушников
- Рабочая температура: - 20 / + 70°C



Введение

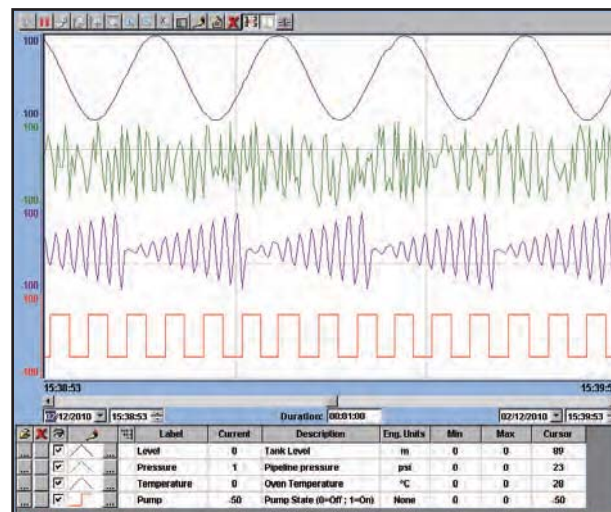
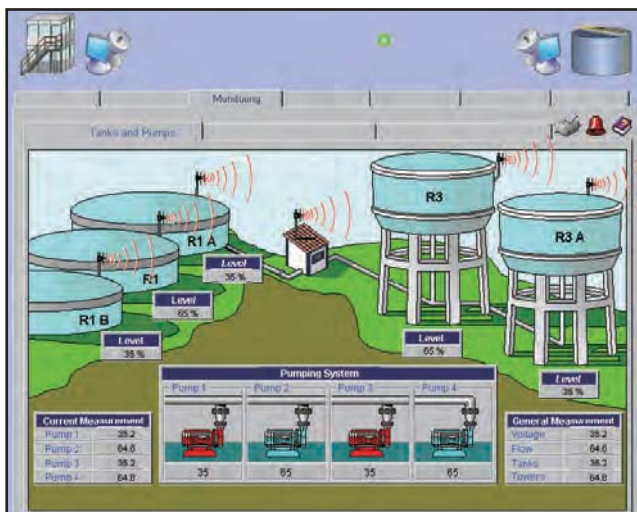
VP-23W9/VP-25W9/4139 – это контроллеры PAC на базе InduSoft, объединяющие в себе цветной графический дисплей и слоты расширения ввода-вывода. Они оснащены процессором PXA270 (520 МГц), различными возможностями подключения (USB, Ethernet, RS-485/485), тремя слотами ввода-вывода, 3,5/5,7/10,4-дюймовым TFT LCD-дисплеем и резиновой клавиатурой. Преимуществом работы в среде Windows CE 5.0 на базе контроллеров VP-23W9/25W9/4139 является работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и доступный детерминированный контроль. Также на VP-23W9/25W9/4139 может работать управляющее программное обеспечение для InduSoft и ПК, такое как Visual Basic .NET, Visual C# и т.д.

Характеристики InduSoft



InduSoft Web Studio - это мощный набор инструментов для создания систем автоматизации, включающей в себя все необходимые составные элементы для разработки современного человеко-машинного интерфейса (HMI), систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) и создания приложений для ViewPAC. Инструментальная среда InduSoft Web Studio работает в операционных системах Windows NT, 2000, XP, CE и CE .Net и поддерживает Microsoft .NET, OPC, DDE, ODBC, XML и ActiveX.

- Красивый графический интерфейс
- Поддержка нескольких языков
- Базы данных (Access, Excel, SQL, Oracle...)
- Рецепты и отчеты
- Онлайнная и историческая сигнализация/события/тренд
- Удаленное управление веб-клиентом и безопасность
- Различные коммуникационные драйверы (DCON, Modbus, OPC, DDE, TCP/IP...)
- ActiveX (GSM / SHM / COM /WEB поставляется ICP DAS)
- Резервирование на уровне системы
- Онлайнная конфигурация и отладка
- Прочее (VBScript, E-mail, FTP, SNMP...)



■ Спецификации

Модели	VP-23W9	VP-25W9	VP-4139
Программное обеспечение			
ОС	Windows CE 5.0		
.Net Compact Framework	3.5		
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер (поддерживает VB script, JAVA script), встроенный Web-сервер		
Доступный SDK	DII для eVC, DII для Visual Studio.Net 2005/2008		
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)		
Средства разработки			
ПО InduSoft	InduSoft Web Studio v6.1 Service Pack 6		
Другое	Опции: Microsoft EVC++4.0 or VS .NET 2005/2008 (VB .NET 2005/2008, C# .NET 2005/2008)		
Веб-сервис			
Web HMI	Поддержка функции Web HMI, ПК с работающим браузером Internet Explorer может получать доступ к контроллерам VP-2xW9 с помощью локальной Ethernet-сети или Интернет или подключиться к модему, осуществлять мониторинг и управление.		
Безопасность	Web HMI поддерживает три уровня защиты имени пользователя и пароля		
Модуль ЦП			
Процессор	PXA270, 520 МГц		
SDRAM	128 МБ		
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет		
Flash	96 МБ	128 MB	
EEPROM	16 Кб		
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)		
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования		
Двойной сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)		
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)		
VGA и коммуникационные порты			
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)		
USB 1.1 (хост)	1		
USB 1.1 (клиент)	-	1	
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах		
COM 1	-		
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоматическим определением скорости; изоляция 2500 В постоянного тока		
COM 3	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный		
MMI (интерфейс "человек-машина")			
LCD	3,5-дюймовый TFT-дисплей (320 x 240 точек)	5,7-дюймовый TFT-дисплей (640 x 480 точек)	10,4-дюймовый TFT-дисплей (800 x 600 точек)
Сенсорная панель	-	Есть	
Резиновая клавиатура	24 клавиши	6 клавиш	-
Аудио	Микрофонный вход и выход для наушников		Выход для наушников
LED-индикаторы	3 двухцветных LED-индикатора (PWR, RUN, LAN1, L1, L2, L3; L1~L3 для программирования пользователем)		2 LED-индикатора (PWR, RUN)
Слоты расширения ввода-вывода			
Количество слотов	3		
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K		
Габариты			
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	182 мм x 158 мм x 125 мм		293 мм x 231 мм x 129 мм
Монтаж	Монтаж на панели		
Степень защиты	Передняя панель: IP65		
Условия эксплуатации			
Рабочая температура	-20 ~ +70°C		
Температура хранения	-30 ~ +80°C		
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)		
Питание			
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока		
Изоляция	1 кВ		
Мощность встроенного источника питания	12,5 Вт		
Потребление без модулей	7.2 Вт		8.5 Вт

3

2

Контроллеры ViewPAC

Внешний вид

VP-23W9



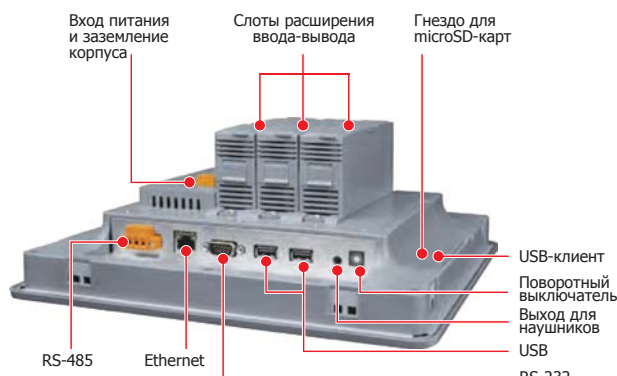
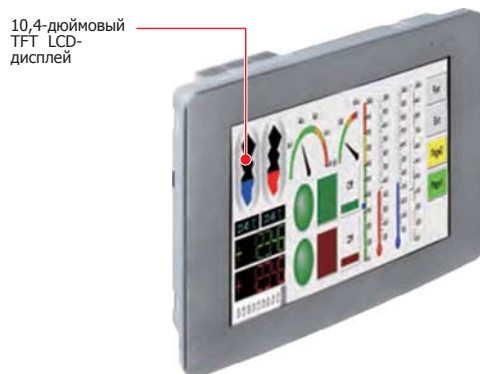
VP-25W9



VP-23W9/VP-25W9



VP-4139



Сведения по оформлению заказов

VP-23W9-EN CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-25W9-EN CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-23W9-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-25W9-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-23W9-SC CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 3,5-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
VP-25W9-SC CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 5,7-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
VP-4139-EN CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
VP-4139-TC CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
VP-4139-SC CR	Контроллер ViewPAC на базе InduSoft с 10,4-дюймовым LCD-дисплеем и 3 слотами ввода-вывода (версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

Примечание: Примечание: по умолчанию установлена лицензия на 300 тегов (CEView Lite Plus – 300 тегов и 3 драйвера). Возможно расширение до 1500 тегов.

Комплектующие

Средства разработки InduSoft	
InduSoft-NT512000D	Advanced Server для Windows NT/2000/XP (512 000 тегов, неограниченное количество драйверов)
InduSoft-NT64000D	Control Room для Windows NT/2000/XP (64 000 тегов, 8 драйверов)
InduSoft-NT4000D	Operator Workstation для Windows NT/2000/XP (4 000 тегов, 5 драйверов)
InduSoft-NT1500D	Local Interface для Windows NT/2000/XP (1500 тегов, 3 драйвера)
InduSoft-NT300D	NTView PRO для Windows NT/2000/XP (300 тегов, 3 драйвера)
Средства разработки InduSoft	
InduSoft-CE1500R	CEView standard для Windows CE Run-time (CE View)(1500 тегов, 3 драйвера)
InduSoft-CE300R	CEView Lite Plus для Windows CE Run-time (300 тегов, 3 драйвера)
Источник питания	
DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

Контроллеры MotionPAC



4.1. Серия контроллеров MP-8000

Стр. 4-1-1



- Обзор Стр. 4-1-1
- Программное обеспечение Стр. 4-1-1
- Аппаратное обеспечение Стр. 4-1-3
- Контроллеры MP-8343/8743/MP-8353/8753 Стр. 4-1-4



4.1. Серия контроллеров MP-8000

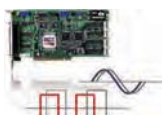
• Обзор



MP-8000 – это программируемые контроллеры для автоматизации управления движением (МРАС), объединяющие в себе функциональность и открытость ПК с надежностью и простотой программируемых логических контроллеров (ПЛК). Соотношение цены к производительности контроллеров МРАС является наилучшим по сравнению с ПК, ПЛК и распределенными вычислительными системами (DCS). MP-8000 разработаны для выполнения критичных по времени и детерминированных операций. Области их применения неограниченны: автоматизация заводов, зданий, машин, лабораторий, химическая промышленность, контроль за состоянием окружающей среды, технология M2M итд.

MP-8000 – это новое поколение программируемых контроллеров для автоматизации от ICP DAS. Они оснащены ЦП AMD LX800 (500 МГц) или серии Atom Z500, ОС Windows Embedded CE6, различными портами (VGA, USB, Ethernet, RS-232/ RS-485) и 3 или 7 слотами для высокопроизводительных параллельных модулей ввода-вывода. По сравнению с первым поколением контроллеров WinCon-8000 от ICP DAS, они не только улучшают производительность ЦП, но также добавляют устройства для повышенной надежности, как, например, двойной LAN-порт, резервные входы питания, энергонезависимая SRAM итд.

MP-8000=IPC+платы ввода-вывода



Основные компоненты:

1 Основной блок управления (MCU)

Основной блок управления MCU – это «сердце» MP-8000. Каждый MCU включает в себе модуль центрального процессора (CPM), источник питания и объединительную плату с 3 или 7 слотами для модулей ввода-вывода. CPM – это мощный инструмент интегрированной обработки данных, состоящий из ЦП, ОЗУ и ПЗУ, а также набор коммуникационных интерфейсов, включающих Ethernet, RS-485, RS-232 и FRnet.

2 Операционная система

Windows CE6

Windows CE 6 – это следующее поколение ОС от Microsoft, работающих в режиме реального времени. Windows CE 6 предоставляет программистам как уже знакомые инструменты, так и инновационные технологии, сокращающие время на разработку программного обеспечения. Высокая производительность и высокая надежность контроллеров MP-8000, объединенная с Windows CE, делает MP-8000 идеальными контроллерами для среды, в которой необходима критичная по времени производительность. Ядерная архитектура ОС Windows CE6 поддерживает до 32 000 одновременных процессов, каждый из которых работает в адресном пространстве виртуальной памяти размером 2 Гб. Это позволяет разработчикам включать большее количество более сложных приложений в MP-8000.

3 Модули ввода-вывода

Модули ввода-вывода бывают двух типов с параллельной или с последовательной шиной. Модули ввода-вывода с параллельной шиной (высокопрофильные серии I-8K) являются высокоскоростными и должны быть установлены в слоты контроллера MP-8000. Модули ввода-вывода с последовательной шиной (высокопрофильные серии I-87K) могут быть установлены как в слоты контроллера MP-8000, так и в устройства расширения ввода-вывода (RU-87Pn).

4 Удаленное расширение ввода-вывода

В контроллеры MP-8000 встроены порты RS-485 и Ethernet для подключения к модулям удаленного ввода-вывода (RU-87Pn/ET-87Pn) или модулям ввода-вывода (I-7000/M-7000/ET-7000). Установив коммуникационные модули CAN или FRnet, контроллеры MP-8000 позволяют подключиться к устройствам шины CAN, устройствами удаленного ввода-вывода или FRnet-модулями ввода-вывода для системы детерминированного управления.

• Программное обеспечение



Решение для автоматизации на контроллерах PAC и ПО EzProg-I:

The EzProg-I – это универсальное программное обеспечение по конфигурации системы, логического программирования и разработки HMI для производителей или разработчиков систем управления. Используя EzProg-I, инженеры, знакомые с системами ПЛК, могут легко перенести свой опыт программирования на программируемые контроллеры для автоматизации (PAC) от ICP DAS. Пакет EzProg-I намного облегчает интеграцию ПЛК и ИТ-технологий в контроллеры PAC.

Пакет EzProg-I содержит в себе множество различных средств разработки и библиотек, таких как EzConfig, EzGo, EzMake, EzHMI, EzLib и EzCore. На их основе клиенты могут производить непосредственную конфигурацию и тестирование каналов PAC и модулей управления движением без дополнительного программирования. Более того, пакет EzProg-I упрощает инструкцию по вводу-выводу и предоставляет ПЛК-подобную таблицу отображения ввода-вывода. Он помогает специалистам по разработке систем разрабатывать и тестировать приложения систем управления.

Структура разработки:

Структура пакета EzProg-I разделена на три главных раздела:

1. Верхний уровень: EzHMI

EzHMI предоставляет ряд средств управления ActiveX, позволяющий программистам создавать графический интерфейс в системе WinCE. Объект EzHMI может быть непосредственно соединен с таблицей отображения ввода-вывода, что делает считывание и запись дискретных и аналоговых значений ввода-вывода очень легкими. Программный механизм EzCore, работающий в фоновом режиме, является ответственным за обновление таблицы отображения ввода-вывода в режиме реального времени.

Средний уровень: Интерфейс программирования приложений (API)
 EzProg-I предоставляет стандартные API для доступа к различным типам модулей ввода-вывода. Раньше можно было получить доступ к любому типу модуля только посредством его собственного API, и таким образом, разные API должны были быть использованы для коммуникации с разными модулями. Теперь EzProg-I решает эту проблему и объединяет все API. Независимо, с каким модулем ввода-вывода вам нужно производить обмен данными, достаточно использовать только один API. Пакет EzProg-I делает возможным ПЛК-подобное программирование, предоставляя API для доступа к реестрам EzCore, состоящих из таблицы отображения ввода-вывода и таблиц, не относящихся к аппаратному обеспечению.

3. Нижний уровень: Разработка логического управления

Управляющее программное обеспечение предоставляет три разных метода разработки:

• 3.1 8 Процедуры пользовательских потоков:

Пользовательский поток выполняется только один раз. Пользовательские потоки имеют более низкий приоритет, чем другие стандартные программы.

• 3.2 8 Управляющие программы с фиксированным временным интервалом:

Подобно методу сканирования ПЛК, после загрузки система создает поток, который выполняет определенную пользователем стандартную программу в фиксированный интервал времени (минимум 2 мс).

• 3.3 Программа обработки аппаратных прерываний:

EzProg-I обрабатывает прерывание сигнала дискретного входа и прерывание движения для выполнения кода, добавленного к программе обслуживания прерываний.



Другие характеристики EzProg-I:

Тип переменной открытой системы:	D (длинный), DW (двойное слово), W (слово), F (плавающая запятая), B (байт), M (флаг), S (шаг), MSG (сообщение).
Сохранение переменной:	Большинство типов переменных имеют частично сохраняемые блоки переменных.
Функция таймера:	Таймер, на миллисекундах.
Функция счетчика:	Системный счетчик (также доступно сохранение блоков переменных).
Сообщения на нескольких языках:	Предоставляется MLn-файл для редакции 1000 сообщений стандарта UNICODE.

Руководство по использованию инструментальных средств: EzConfig, EzGo, EzMake

Модуль/инструмент	EzConfig	EzGo	EzMake
I-8092F-G	Есть (примечание 1)	Есть	-
I-8094-G	-	Есть	-
I-8094F-G	Есть (примечание 1)	Есть	-
I-8094A-G	-	Есть	Есть
I-8094H-G	-	Есть	Есть
Серийные модули I-8K	Есть	-	-
FRnet-модули удаленного ввода-вывода	Есть	-	-

Примечание 1: Только для FRnet

■ Инструментальные средства EzProg-I



EzConfig

EzConfig – это инструмент конфигурации ввода-вывода, созданный для конфигурации и тестирования дискретного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода, удаленного ввода-вывода FRnet и виртуального ввода-вывода (M/D/F/DB/C/T/MSG итд.) для модулей серии I-8000 и виртуального ввода-вывода, используемого в EzProg-I.

Функции EzConfig:

- Автоматическое сканирование модулей ввода-вывода
- Установка исходного эффективного значения
- Загрузка и сохранение конфигурационных данных
- Редакция заметок
- Управление сохраненными данными
- Считывание/запись в XML-файл
- Выполнение AES-кода

EzGo

ICP DAS предоставляет инструмент для тестирования движения для модулей i-8094, i-8094F, i-8094A, i-8094H и i-8092F, используемых в контроллерах PAC для автоматизации машин.

EzMake

EzMake, инструмент, предоставленный ICP DAS для систем управления движением в строительстве, разработан для модулей i-8094A и i-8094H, используемых в PAC для машинной автоматизации. EzMake – это редактор макросов для записи и тестирования последовательностей команд движения для модулей i-8094A и i-8094H.

EzHMI

Также пакет EzProg-I предоставляет множество активных компонентов HMI ActiveX для производителей и разработчиков систем управления. Он позволяет программистам создавать графический интерфейс в операционной системе WinCE без каких-либо дополнительных усилий по программированию. Он значительно увеличивает продуктивность программирования.

- EzHMI для приложения
- Поддержка нескольких языков стандарта UNICODE
- Легкая установка параметров
- Автоматический сигнал тревоги
- Легкая настройка цветов графического интерфейса пользователя
- Динамические BMP-изображения
- Непосредственная установка значений реестра ввода-вывода
- Поддержка текстовых шрифтов Windows
- Отображение данных реестра ввода-вывода

EzLib

EzLib – это коллекция многократно используемых компонентов программного обеспечения, помогающих разработчикам программного обеспечения создавать приложения для платформы Windows CE.

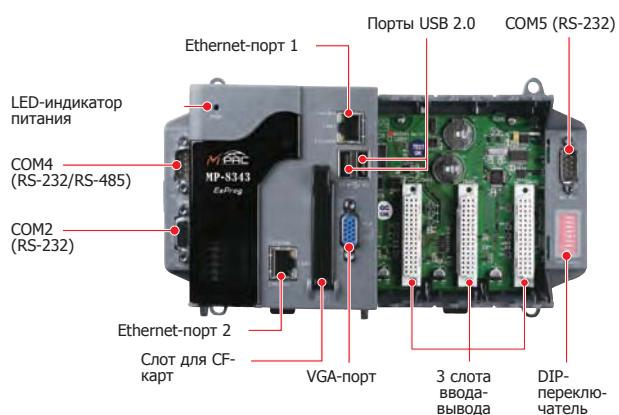
- Трансформация формата данных
- Библиотека BMP-изображений
- Функция даты и времени
- Библиотека FTP-соединений
- Функция файлового ввода-вывода
- TCP/IP-библиотека
- Библиотека контекстных изображений
- Библиотека графов тенденций



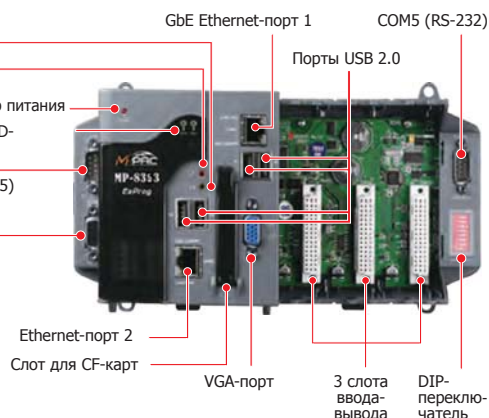
• Аппаратное обеспечение

Внешний вид

MP-8343



MP-8353



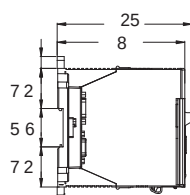
2. Монтаж



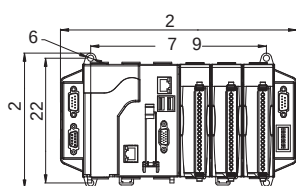
Крепление на DIN-рейке

Габариты

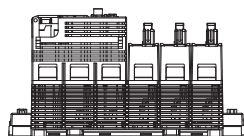
MP-83x3



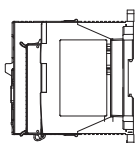
Вид слева



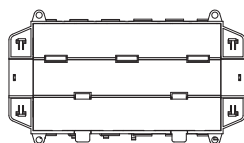
Вид спереди



Вид снизу

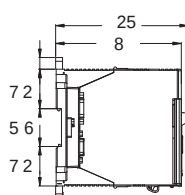


Вид справа

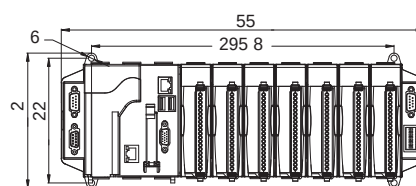


Вид сзади

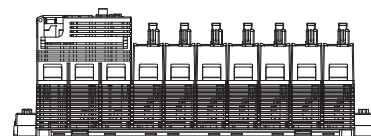
MP-87x3



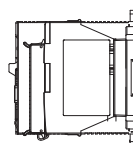
Вид слева



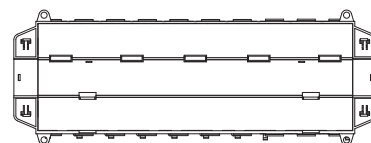
Вид спереди



Вид снизу



Вид справа



Вид сзади



Особенности

- LLX800, 500 МГц или Atom Z520, 1,1 ГГц
- Windows CE 6.0
- SQL Compact Edition 3.5
- Работа в режиме жесткого реального времени
- Средства разработки EzProg-I
- Выход VGA
- Резервный вход питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C

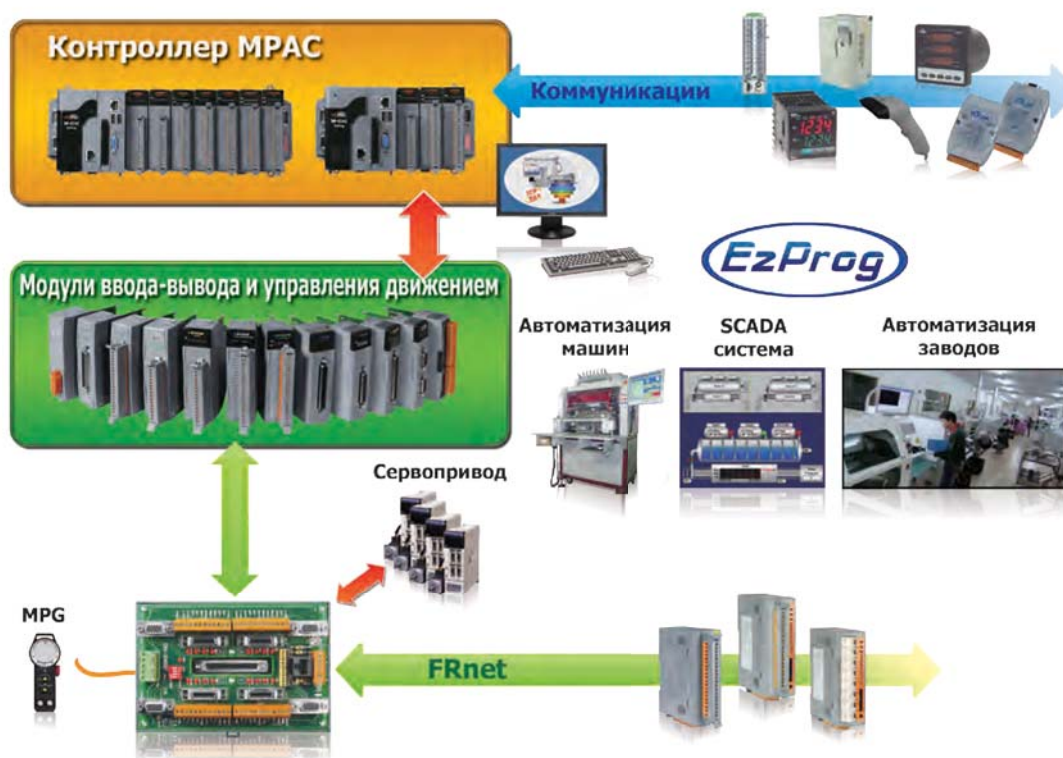


Введение

MP-8xx3 – это новое поколение программируемых контроллеров для автоматизации от ICP DAS. Они оснащены ОС Windows Embedded CE 6.0, работающей на ЦП AMD LX800 (500 МГц) или Intel Atom Z510 (1,1 ГГц), имеют множество портов (VGA, USB, Ethernet, RS-232/RS-485) и 3 или 7 слотов ввода-вывода для высокопроизводительных параллельных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-8K) и последовательных модулей ввода-вывода (высокопрофильной серии I-87K). ОС Windows CE 6.0 имеет множество преимуществ, таких как работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне, доступный детерминированный контроль и низкая цена. Windows Embedded CE 6.0 по сравнению с CE5.0 имеет обновленную архитектуру виртуальной памяти для устойчивой и безопасной работы системы.

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

Модели	MP-8343	MP-8743	MP-8353	MP-8753
Программное обеспечение				
ОС	Windows CE версия ядра 6.0			
.Net Compact Framework	3.5			
Встроенные сервисы	FTP-сервер, ASP (Java Script, VB Script), SQL Compact Edition 3.5			
Доступный SDK	DII для Visual Studio .Net 2005/2008			
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, японский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)			
Модуль ЦП				
Процессор	LX800, 500 МГц		Atom Z510, 1.10 ГГц	
Системная память	512 М6 DDR SDRAM		512 М6 DDR2 SDRAM	
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет			
Flash	4 Гб как IDE Master		2 Гб как IDE Master	
EEPROM	16 Кб			
CF-карта	Минимум 1 Гб (поддержка до 32 Гб)			
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования			
Двойной сторожевой таймер	Есть			
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)			
DIP-переключатель	Есть (8-разрядный)			
Аудио	-		Микрофонный вход и выход для наушников	
VGA и коммуникационные порты				
VGA	Есть, (разрешение: 1024 x 768, 800 x 600, 640 x480)			
Ethernet (Giga bit)	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).			
USB 2.0	2		4	
COM 1	Внутренняя коммуникация с модулями I-87K в слотах			
COM 2	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный			
COM 3	RS-485 (Data+, Data-) с автоматическим определением скорости; изоляция 3000 В постоянного тока			
COM 4	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный			
COM 5	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный			
Слоты расширения ввода-вывода				
Количество слотов	3	7	3	7
Поддержка типов модулей	Только высокопрофильные модули			
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	231 мм x 132 мм x 125 мм	355 мм x 132 мм x 125 мм	231 мм x 132 мм x 125 мм	355 мм x 132 мм x 111 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, без конденсата			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока			
Изоляция	1 кВ			
Резервные входы питания	Есть, с одним реле для оповещение (1 А @ 24 В постоянного тока)			
Мощность встроенного источника питания	35 Вт			
Потребление без модулей	14.4 Вт	16.8 Вт	14.4 Вт	16.8 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

MP-8343 CR	Контроллер MP-8343 с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
MP-8743 CR	Контроллер MP-8743 с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
MP-8353 CR	Контроллер MP-8353-Atom с 3 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)
MP-8753 CR	Контроллер MP-8753-Atom с 7 слотами ввода-вывода (мультиязычная версия ОС) (RoHS)

■ Комплектующие

USB-2020 CR	USB-аудиоустройство (RoHS)
USB-2560 CR	4-портовый промышленный USB 2.0-концентратор (RoHS)
NS-208 CR	8-портовый автоматический промышленный 10/100 Base-TX Ethernet-коммутатор (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

Промышленные модули Ввода-Вывода для контроллеров РАС серии 8000 и ViewРАС



5.1. Обзор модулей ввода-вывода	Стр. 5-1-1
5.2. Аналоговые модули	Стр. 5-2-1
5.3. Дискретные модули	Стр. 5-3-1
5.4. Многофункциональные/модули тензодатчика	Стр. 5-4-1
5.5. Модули входа для датчика измерения вибрации	Стр. 5-5-1
5.6. Модули счетчика/частотомера/ШИМ	Стр. 5-6-1
5.7. Модули управления движением	Стр. 5-7-1
5.8. Серийные коммуникационные модули (параллельная шина)	Стр. 5-8-1
5.9. Коммуникационные модули последовательного интерфейса	Стр. 5-9-1
5.10. Коммуникационные модули HART	Стр. 5-10-1
5.11. Коммуникационные модули FRnet (параллельная шина)	Стр. 5-11-1
5.12. Модули 2G/3G/GPS	Стр. 5-12-1



5.1. Обзор модулей ввода-вывода

• Обзор

Существует два типа модулей ввода вывода: параллельные и последовательные. Оба типа модулей могут быть вставлены в слоты контроллеров PAC. Но только последовательные модули могут быть использованы в корзинах удаленного ввода-вывода, таких как RU-87Pn и ET-87Pn. На данный момент являются доступными более 100 модулей коммуникации и управления движением. Для нового поколения PAC могут быть использованы только высокопрофильные модули ввода-вывода I-8KW и I-87KW.

1. Параллельные модули ввода-вывода (серии I-8KW) включают в себя

- Высокоскоростные аналоговые модули ввода (A/D): 100 тысяч выборок в секунду
- Высокоскоростные аналоговые модули вывода (D/A): 30 тысяч (- 10 ~ +10 В)
- Высокоскоростной дискретный вход и дискретный выход: Все модули дискретного ввода-вывода обеспечивают визуальную индикацию статуса посредством LED-индикаторов
- Высокоскоростные шаговые/серво модули управления движением
- Высокоскоростные модули энкодера
- Высокопроизводительные модули счетчика/частотомера
- Высокоскоростные многоканальные модули RS-232/422/485
- Коммуникационные модули шины CAN
- Коммуникационные модули FRnet

2. Последовательные модули ввода-вывода (серии I-8KW) включают в себя

- Модули для входа термосопротивления (RTD)
- Модули для входа термопары
- Модули для входа тензодатчика
- Модули для входа с датчиком измерения вибрации
- Многоканальные модули аналогового входа с высоким разрешением
- Изолированные многоканальные модули аналогового вывода (D/A)
- Модули дискретного входа и дискретного выхода с функцией защелки и счетчика
- Модули счетчика/частотомера



3. Сравнительная таблица модулей серии I-8KW и серии I-87KW

Позиция	Серия I-8KW	Серия I-8KW	Серия I-87KW
Коммуникационные интерфейсы	Параллельная шина	Параллельная шина	Последовательная шина
Протокол	-	-	DCON
Дискретный вход с функцией защелки	-	-	Есть
Дискретный вход с функцией счетчика	-	-	Есть (100 Гц)
Установка значения выхода по включению питания	-	Есть	Есть
Установка безопасного значения на выходе	-	Есть	Есть
Программируемая скорость нарастания выходного напряжения для модуля аналогового выхода	-	-	Есть

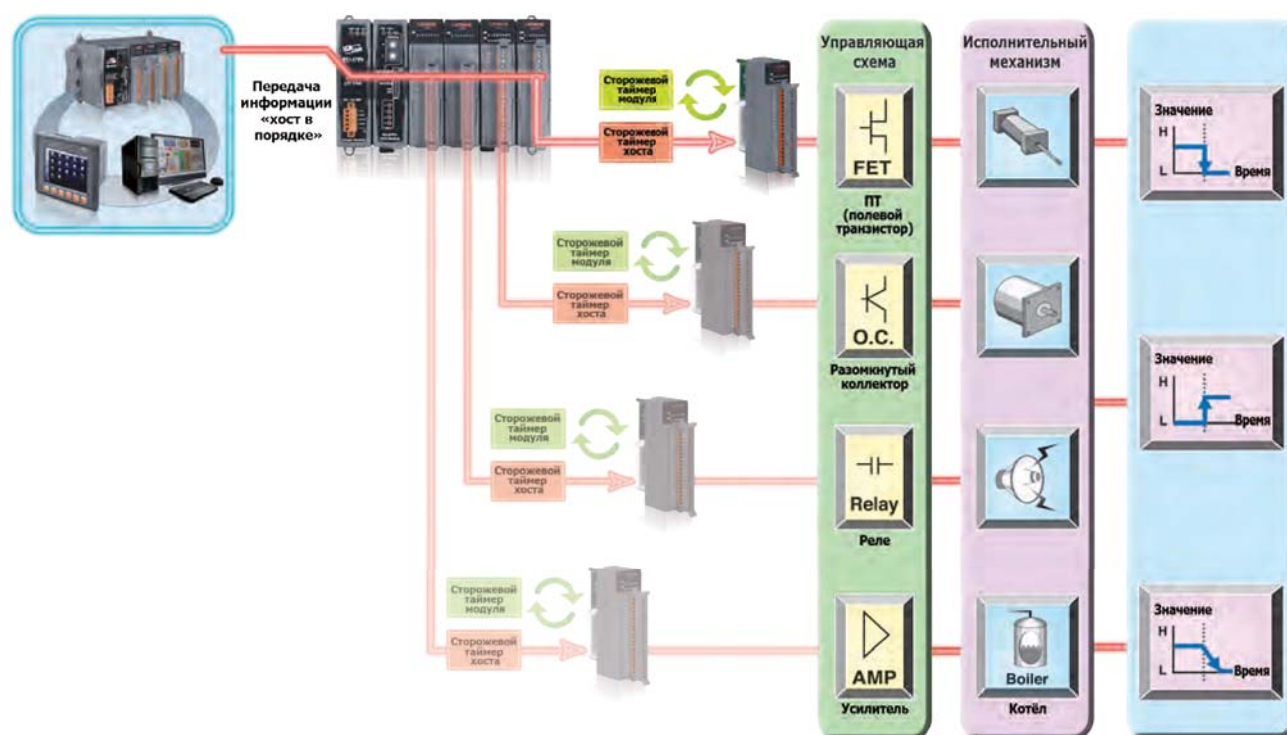
4. Список поддерживаемых модулей ввода-вывода MCU (основного блока управления) и платы расширения:

Позиция	Серия I-8K		Серия I-87K	
	Высокопрофильная	Низкопрофильная	Высокопрофильная	Низкопрофильная
XPAC	Есть	-	Есть	-
WinPAC	Есть	-	Есть	-
LinPAC	Есть	-	Есть	-
iPAC	Есть	-	Есть	-
Контроллеры ViewPAC	Есть	-	Есть	-
RU-87P1/2/4/8	-	-	Есть	-
USB-87P1/2/4/8	-	-	Есть	-
ET-87P4/8	-	-	Есть	-
I-8KE4/8	Есть	Есть	Есть	Есть
I-8KE4/8-MTCP	Есть	Есть	Есть	Есть
I-87K4/5/8/9	-	-	Есть	Есть

5. Современные возможности

Работа двойного сторожевого таймера

Модули ввода вывода серии I-87K оборудованы двойным сторожевым таймером. Он представляет собой комбинацию сторожевого таймера модуля и сторожевого таймера хоста. Стороживой таймер модуля – это аппаратный сторожевой таймер, разработанный для сброса микроконтроллера модуля в случае сбоя. Данный механизм может обеспечивать бесперебойную работу модуля. Стороживой таймер хоста – это программный сторожевой таймер, осуществляющий мониторинг рабочего состояния PAC. В случае сбоя PAC, выходы модуля устанавливаются на безопасные значения для предотвращения любых ошибочных операций. Благодаря двойному сторожевому таймеру система управления является более надежной и стабильной.



Установка значения выхода при включении питания и безопасного значения дискретного/аналогового выхода

Помимо задания значения выхода посредством обычных команд управления, дискретные/аналоговые выходы могут быть настроены двумя разными способами. Когда сторожевой таймер включен и происходит превышение времени задержки ("зависание"), установленного на сторожевом таймере, порты дискретного/аналогового выхода переходят в "безопасное значение выхода". Обычные команды управления дискретным/аналоговым выходом не оказывают воздействия на порты, пока статус "зависания" сторожевого таймера не очистится. Статус "зависания" сторожевого таймера хоста сохраняется в EEPROM. Статус не меняется даже после сброса по включению питания. Он может быть очищен только командой сброса статуса "зависания" ~ AA1. Смотрите Раздел A.2 для получения подробной информации о сторожевом таймере.

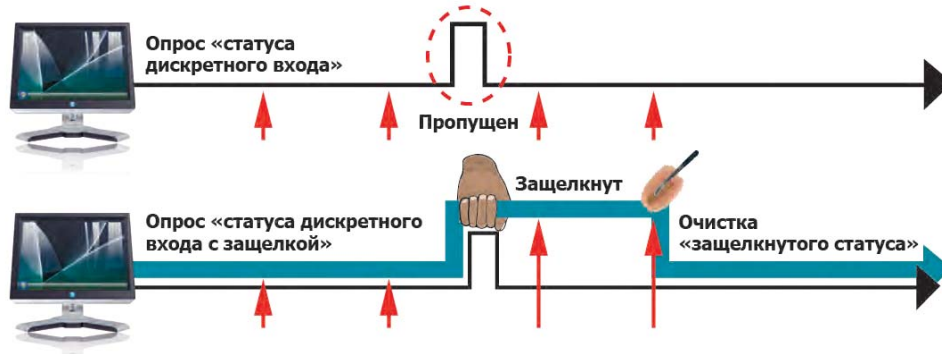
Когда сторожевой таймер включен и статус "зависания" очищен, то в порты дискретного/аналогового выхода загружается "значение выхода при включении питания". Если статус "зависания" сторожевого таймера не очищается при включении питания, то в порты дискретного/аналогового выхода загружается "безопасное значение выхода". И безопасное значение, и значение выхода при включении питания устанавливаются командой ~AA5V.

Расширенные функции дискретного входа модулей ввода-вывода серии I-87K.

Канал дискретного входа не только выполняет функцию считывания статуса дискретного входа, но и одновременно выполняет несколько расширенных функций.

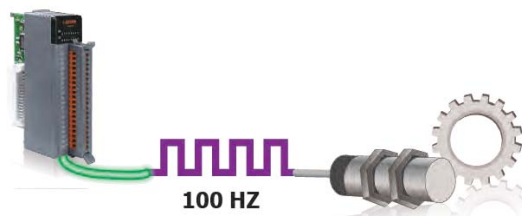
• Функция защелки дискретного входа

Все каналы дискретного входа имеют функцию защелки, чтобы удерживать события высокого/низкого уровня во внутренних реестрах модуля. В целом, хост-контроллер опрашивает модули один за другим, чтобы получить все статусы дискретного входа. Поскольку RS-485 является низкоскоростной полевой шиной, опрос займет определенное время и, скорее всего, пропустит кратковременный сигнал. С функцией защелки дискретного входа кратковременный сигнал (≥ 5 мс) более не будет пропущен.



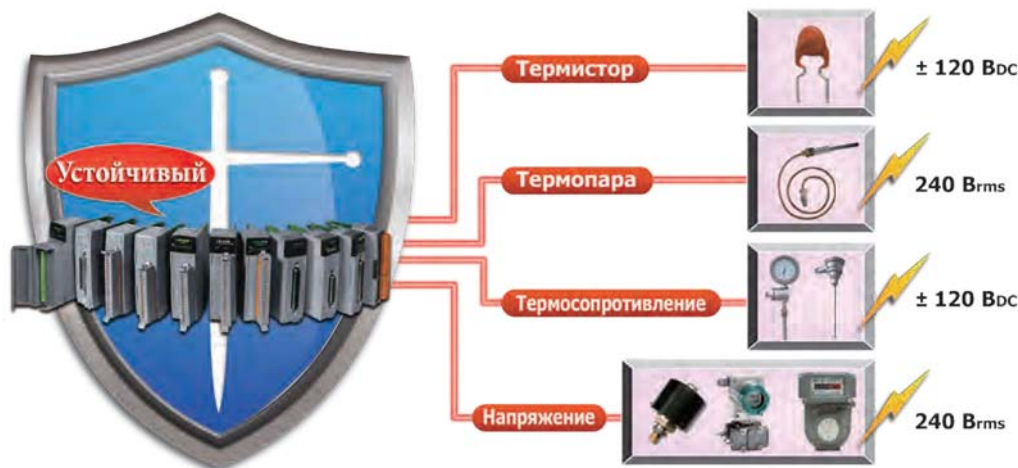
• Низкоскоростной счетчик

Модуль дискретного входа автоматически считывает сигнал дискретного входа в фоновом режиме. Сигнал частотой ниже 100 Гц может быть обнаружен и считан.



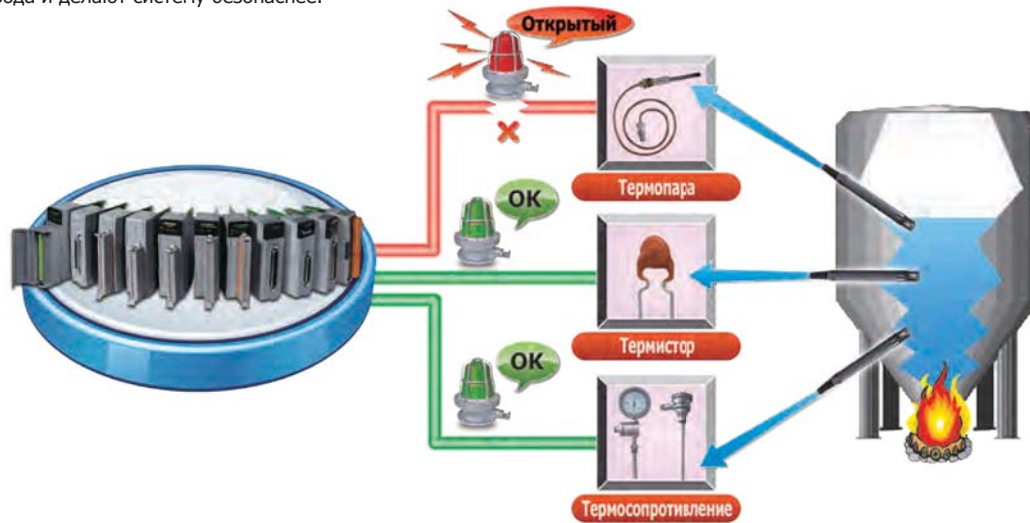
Защита от перенапряжения

Многие из наших модулей предоставляют высокий уровень защиты от перенапряжения для каналов аналогового входа. Когда пользователь нечаянно выбирает неверную линию или скачок высокого напряжения происходит в терминалах аналогового входа, модуль не ломается и по-прежнему может получать правильные данные. Эта характеристика увеличивает надежность, уменьшает частоту обращения в сервис и делает всю систему более устойчивой.



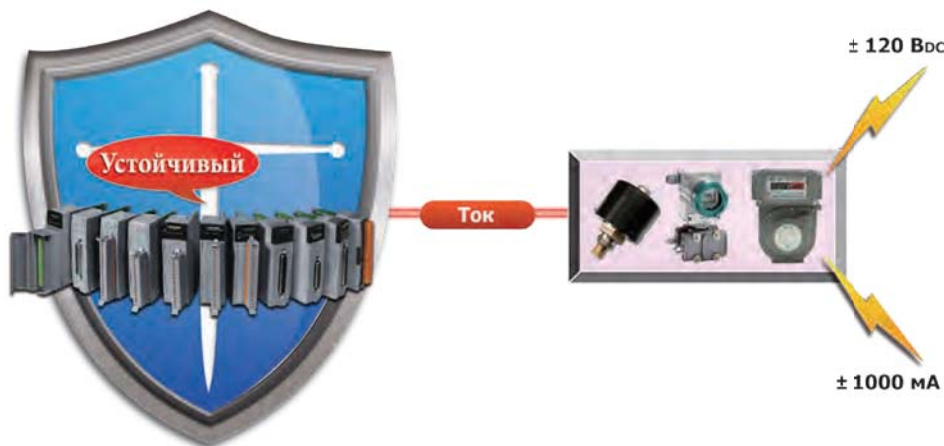
Определение обрыва провода

Датчики термопары, термосопротивления и термистора широко используются в приложениях управления температурой. Если система не может осуществлять мониторинг обрыва провода датчиков, это может быть очень опасным и причинить вред здоровью и имуществу. Когда провод датчика оборван, и контроллер не знает о состоянии провода, система может продолжить нагревать котел непрерывно, что может привести к пожару или взрыву. Наши модули термопары, термосопротивления и термистора имеют функцию определения обрыва провода и делают систему безопаснее.



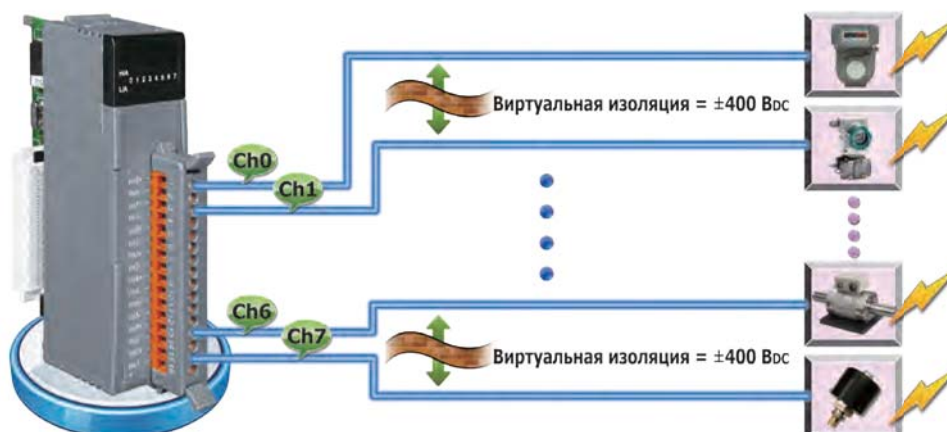
Защита от превышения тока

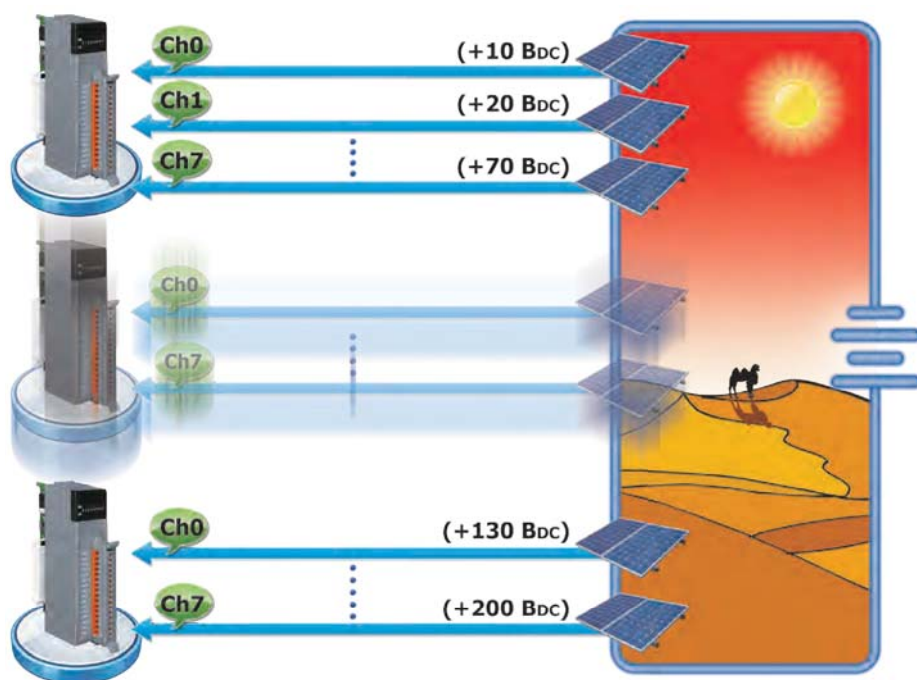
В случае с модулем измерения тока, он может быть поврежден, если сильный ток или высокое напряжение возникают в токовой петле. Уровень защиты модуля измерения тока увеличен до ± 120 В постоянного тока и ± 1000 мА. Сильный ток или высокое напряжение в токовой петле не повредят модуль измерения тока, и вся система сможет продолжить нормально функционировать.



Виртуальная межканальная изоляция

Версии "R" и "Z" модулей аналогового входа имеют виртуальную межканальную изоляцию на уровне ± 400 В постоянного тока, чтобы избежать помех от соседних каналов в промышленной среде. К примеру, такими модулями являются I-87017RW, I-87017ZW, I-87018RW, I-87018ZW, I-87019RW и I-87019ZW. Хотя это и не является реальной межканальной изоляцией, утечка тока между двумя соседними каналами составляет всего 1 μ А, а помехи очень слабы и могут не приниматься в расчет.



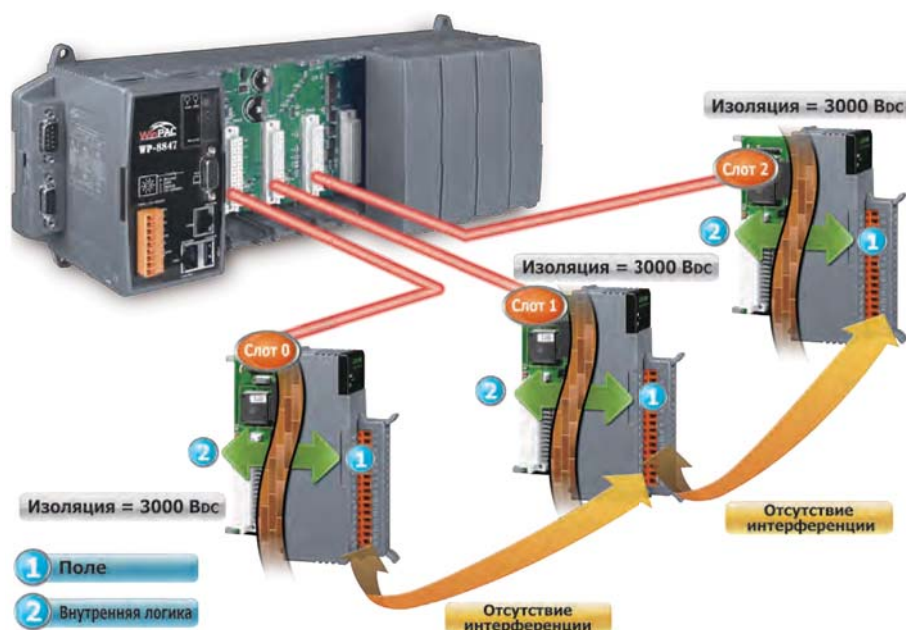


Общая защита от перенапряжения

Одной из областей применения аналоговых модулей является мониторинг статуса заряда последовательно соединённых батарей. Напряжение каждой батареи составляет +10 В постоянного тока, таким образом, напряжение первой батареи составляет +10 В постоянного тока, второй батареи – +20 В итд. Дифференциальное напряжение 20-й батареи составляет только +10 В постоянного тока между входом $vin+$ и входом $vin-$, в то время как общее напряжение может составлять до 200 В постоянного тока. Если максимально допустимое напряжение модуля аналогового входа недостаточно большое, тогда он не сможет осуществлять корректное измерение тока или напряжения батареи в процессе зарядки. Некоторые модули аналогового входа от ICP DAS имеют допустимое напряжение +/- 200 В постоянного тока.

Защита от электростатического разряда

В промышленной среде присутствует множество помех, скачков напряжения, статических зарядов электричества и т.д. Если модуль не достаточно защищен, его очень легко вывести из строя. Все модули серий I-8KW и I-87KW проходят тест на электростатический разряд при контакте +/- 4 КВ и через воздух +/- 8 КВ в нашей лаборатории. Тесты проходят согласно стандарту IEC 61000-4-2. Наши модули показывают устойчивость к электростатическим разрядам, потому что мы используем компоненты, определенные стандартом IEC 61000-4-2, которые имеют высокое сопротивление и надежно защищают от электростатических разрядов.



Изоляция 3000 В постоянного тока

Модули серий I-8K и I-87K имеют внутрисхемную изоляцию 3000 В постоянного тока. Эта изоляция предотвращает наводки на внутреннюю логическую схему и повышает точность измерений. Мы рекомендуем использовать изолированные модули. Они защищены от взаимных наводок и интерференции.

5.2. Аналоговые модули

• Руководство по выбору

■ Введение

Термистор – это тип резистора, чье сопротивление изменяется вместе с температурой в большей степени, чем в обычных резисторах. Термистор – это слово-гибрид, происходящее из слов "термальный" и "резистор". Термисторы широко используются в качестве ограничителей пускового тока, датчиков температуры, инструментов защиты от превышения тока с самовосстановлением и в нагревающих элементах с автоматической регулировкой.

Термисторы отличаются от датчиков термосопротивления (RTD) тем, что материал, используемый в термисторах, как правило, керамический или полимерный, а в датчиках сопротивления используются чистые металлы. Температурные характеристики датчиков также отличаются. Датчики термосопротивления полезны в областях, где нужно измерить температуру в большом диапазоне, в то время как термисторы работают более точно в ограниченных пределах температур (обычно - 90 ~ + 130°C).

■ Внешний вид



Модуль ввода сигнала с термистора (последовательная шина)		Таблица 5-2-1
Модели	I-87005W	
Изображения		
Аналоговый вход		
Тип датчика	Precon ST-A3, Fenwell U, YSI L100, YSI L300, YSI L1000, YSI B2252, YSI B3000, YSI B5000, YSI B6000, YSI B10000, YSI H10000, YSI H30000, определяемый пользователем	
Каналы	8	
Тип подключения	2 провода	
Разрядность	16 бит	
Точность	± 0,1% от полного диапазона измерений	
Частота выборки	8 Гц (общая)	
Индивидуальная настройка канала	Есть	
Компенсация сопротивления 3-х проводной линии	-	
Измерение сопротивления	200 кОм	
Определение обрыва	Есть	
Защита от перенапряжения	±120 В постоянного тока /110 В переменного тока	
Защита от электростатического разряда 4 КВ	Есть	
Дискретный выход		
Каналы	8	
Тип	Открытый коллектор	
Приемник/источник (NPN /PNP)	Приемник	
Напряжение на нагрузке	5 ~ 50 В постоянного тока	
Защита от перегрузки	Есть	
Защита от короткого замыкания	Есть	
Другие характеристики		
Двойной сторожевой таймер	Есть	
Изоляция	3000 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	1 Вт	
Разъем	Клеммная колодка	
Дополнительное оборудование	-	

• Руководство по выбору

■ Введение

Датчики термосопротивления (RTD), как можно предположить из их названия, являются датчиками, используемыми для измерения температуры путем сопоставления сопротивления элемента термосопротивления (RTD) с температурой. Большинство датчиков термосопротивления состоят из отрезка тонкого провода намотанного на керамический или стеклянный сердечник. Обычно элемент датчика довольно хрупкий, поэтому его часто помещают внутрь защищенного зонда. Датчик термосопротивления изготовлен из чистого материала, сопротивление которого при разных температурах имеет фиксированное значение. Также датчики термосопротивления являются относительно невосприимчивыми к электрическим помехам и поэтому хорошо подходят к измерению температуры в промышленной среде, особенно рядом с двигателями, генераторами и другим оборудованием под высоким напряжением.

■ Внешний вид



Модуль ввода сигнала с термосопротивления (последовательная шина)			Таблица 5-2-2
Модели	I-87013W	I-87015W	I-87015PW
Изображения			
Аналоговый вход			
Тип датчика	Pt100, Pt1000, Cu50, Ni120	Pt100, Pt1000, Ni120, Cu50, Cu100, Cu1000	
Каналы	4	7	
Тип подключения	2/3/4 провода	2/3 провода	
Разрядность	16 бит	16 бит	
Точность	± 0,1% от полного диапазона измерений	± 0,05% от полного диапазона измерений	
Частота выборки	10 Гц (Общая)	12 Гц (Общая)	
Индивидуальная настройка канала	Есть	Есть	
Компенсация сопротивления 3-х проводной линии	Есть	-	Есть
Измерение сопротивления	3.2 кОм	3.2 кОм	
Определение обрыва провода	Есть	Есть	
Защита от перенапряжения	±20 В постоянного тока	±20 В постоянного тока	±120 В постоянного тока
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть	Есть	
Другие характеристики			
Двойной сторожевой таймер	Есть	Есть	
Изоляция	3000 В постоянного тока	3000 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	0.8 Вт	1 Вт	
Разъем	Клеммная колодка	Клеммная колодка	
Дополнительное оборудование	-	-	
■ Компенсация сопротивления 3-х проводной линии			
С помощью этой функции компенсируется сопротивление длинного кабеля, что повышает точность измерения.			

• Руководство по выбору

Модули аналогового ввода-вывода (параллельная шина)						Таблица 5-2-3
Модели	I-8014W	I-8017HW	I-8017DW	I-8017HCW	I-8024W	I-8024DW
Изображения						 <i>Скоро появится в продаже!</i>
Аналоговый вход						
Каналы	8/16	8/16				
Тип подключения	Дифференциальный/ с общим проводом	Дифференциальный/с общим проводом				
Диапазон	Постоянного тока ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,25 В, -20 ~ +20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)	Постоянного тока ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,25 В, -20 ~ +20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)	Постоянного тока ±10 В, ±5 В, ±2,5 В, ±1,25 В, -20 ~ +20 мА (выбирается джампером)			
Разрядность	16 бит	14 бит				
Точность	0.05% от полного диапазона измерений	± 0,1% от полного диапазона измерений				
Частота выборки	Режим опроса одного канала: 250 тыс. выборок/с	Режим опроса одного канала: 100 т. выборк/с Режим прерывания одного канала: 50 тыс. выборок/с Режим сканирования 8 каналов: 16 тыс. выборк/с				
Входное сопротивление	20 кОм, 200 кОм, 20 МОм (выбирается джампером)	20 кОм, 200 кОм, 20 МОм (выбирается джампером)				
Защита от перенапряжения	-45 ~ +60 В постоянного тока	±35 В постоянного тока				
Аналоговый выход						
Каналы					4	
Диапазон					±10 В постоянного тока, 0 ~ +20 мА	
Разрешение					14 бит	
Точность					±0,1% от полного диапазона измерений для выхода напряжения; ±0,2% от полного диапазона измерений для тока на выходе;	
Нагрузочная способность					Внешние +24 В постоянного тока @ 1050 Ом	
Выходная мощность					20 мА @ 10 В постоянного тока	
Установка значения					-	
Установка безопасного значения на выходе					-	
Другие характеристики						
Сторожевой таймер	-	-			-	
Изоляция	2500 В _{rms}	2500 В _{rms}			3000 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	2.5 Вт	2 Вт			2 Вт	
Разъем	Клеммная колодка	Клеммная колодка	D-Sub 37	Клеммная колодка	Клеммная колодка	D-Sub 37
Дополнительное оборудование	-	-	DN-37-381-A	-	-	DN-37-381-A
 Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A						

• Руководство по выбору

Модули аналогового входа (последовательная шина)								Таблица 5-2-4
Модели	I-87017W	I-87017DW	I-87017RW	I-87017ZW	I-87017W-A5	I-87017RCW	I-87017RCDW	I-87017RCDW-AI
Изображения								
Аналоговый вход								
Каналы	8	8/16	8	10/20	8	8	6	6
Тип подключения	Дифференциальный	Дифференциальный/с общим проводом	Дифференциальный	Дифференциальный/с общим проводом	Дифференциальный	Дифференциальный	Дифференциальный	Дифференциальный
Диапазон	Постоянного тока ±150 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±5 В, ±10 В ±20 мА, 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)			Постоянного тока ±150 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±5 В, ±10 В, ±20 мА, 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА (выбирается джампером)	Постоянного тока ±50 В, ±150 В	±20 мА, 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА (внешний резистор не нужен)	0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА, ±20 мА (внешний резистор не нужен)	0 ~ +100 мА
Разрядность	Нормальный режим: 16 бит Быстрый режим: 12 бит				Нормальный режим: 16 бит Быстрый режим: 12 бит	Нормальный режим: 16 бит Быстрый режим: 12 бит		
Точность	Нормальный режим: ±0,1% от полного диапазона измерений быстрый режим: ±0,5% от полного диапазона измерений				Нормальный режим: ±0,1% от полного диапазона измерений Быстрый режим: ± 0,25% от полного диапазона	Нормальный режим: ±1% от полного диапазона измерений Быстрый режим: ± 0,5% от полного диапазона измерений		
Частота выборки	Нормальный режим: 10 Гц (Общая) Быстрый режим: 60 Гц (Общая)			Нормальный режим: 10 Гц (Общая) Быстрый режим: 50 Гц (Общая)	Нормальный режим: 10 Гц (Общая) Быстрый режим: 50 Гц (Общая)	Нормальный режим: 10 Гц (Общая) Быстрый режим: 60 Гц (Общая)		
Входное сопротивление	20 МОм	Дифференц.: 2 МОм Однопров.: 1 МОм	> 2 МОм	Дифференц.: 2 МОм Однопров.: 1 МОм	290 МОм	125 КОм		
Общая защита от перенапряжения	±15 В постоянного тока	±200 В постоянного тока			±200 В постоянного тока	±200 В постоянного тока		
Индивидуальная настройка канала	-	Есть	-	Есть	-	Есть		
Обнаружение обрыва связи с платой	-	Есть	-	-	-	Есть		
Защита от перенапряжения	±35 В постоянного тока	Дифференц.: ±240 В постоянного тока Однопров.: ±120 В постоянного тока	240 В _{rms}	Дифференц.: ±240 В постоянного тока Однопров.: ±150 В постоянного тока	±200 В постоянного тока	±120 В постоянного тока	-	
Защита от перегрузки	-			Есть	-	Есть	-	
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть				Есть			
Виртуальная межканальная изоляция	±30 В постоянного тока	±400 В постоянного тока			±400 В постоянного тока	±150 В постоянного тока		
Другие характеристики								
Двойной сторожевой таймер	Есть							
Изоляция	3000 В постоянного тока							
Потребляемая мощность	1.3 Вт			2.0 Вт	1.3 Вт			
Разъем	Клеммная колодка	D-Sub 37	Клеммная колодка		Клеммная колодка		D-Sub 37	
Дополнительное оборудование	-	DN-37-381-A	-		-		DN-37-381-A	
Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A								

Введение

Термопара — пара проводников из различных материалов, соединенных на одном конце и формирующих часть устройства, использующего термоэлектрический эффект для измерения температуры. Термоэлектрический эффект, также называемый эффектом Зеебека — это явление возникновения ЭДС в замкнутой электрической цепи, состоящей из последовательно соединенных разнородных проводников, контакты между которыми находятся при различных температурах.

Термопары широко используются в научных и промышленных областях, потому что они имеют высокую точность и работают в широком диапазоне температур.



Тип термопары

Тип	Диапазон (°C)
J	-210 ~ +760
K	-270 ~ +1372
T	-270 ~ +400
E	-270 ~ +1000
R	0 ~ +1768
S	0 ~ +1768

Тип	Диапазон (°C)
B	0 ~ +1820
N	-270 ~ +1300
C	0 ~ +2320
L	-200 ~ +800
M	-200 ~ +100
L _{DIN43710}	-200 ~ +900

Модули ввода сигнала с термопары (последовательная шина)				Таблица 5-2-5
Модели	I-87018W	I-87018PW	I-87018RW	I-87018ZW
Изображения				
Аналоговый вход	Постоянного тока ±15 мВ, ±50 мВ, ±100 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2.5 В			Постоянного тока ±15 мВ, ±50 мВ, ±100 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2.5 В
Тип датчика	±20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)	±20 мА, 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)	±20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)	±20 мА, 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА (необходим внешний резистор на 125 Ом)
Каналы	Термопара (J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, L _{DIN43710})			Термопара (J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, L _{DIN43710})
Тип подключения	8			10
Разрядность	Дифференциальный			Дифференциальный
Точность	16 бит			16 бит
Компенсация температуры на выходах	± 0,1% от полного диапазона измерений			± 0,1% от полного диапазона измерений
Стабилизация температуры на удаленном выходе	-	Есть	-	Есть
Частота выборки	-	Есть	-	Есть
Входное сопротивление	10 Гц (Общая)			10 Гц (Общая)
Индивидуальная настройка канала	>400 кОм			>400 кОм
Определение обрыва	-	Есть	-	Есть
Защита от перенапряжения	±35 В постоянного тока	240 В _{rms}	240 В _{rms}	240 В _{rms}
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть	Есть	Есть	Yes
Виртуальная межканальная изоляция	±30 В постоянного тока	±400 В постоянного тока	±400 В постоянного тока	±400 В постоянного тока
Другие характеристики				
Двойной сторожевой таймер	Есть			Есть
Изоляция	3000 В постоянного тока			3000 В постоянного тока
Потребляемая мощность	0.8 Вт	0.7 Вт	0.6 Вт	1.3 Вт
Разъем	Клемная колодка			DB25
Дополнительное оборудование	-	CN-1824	-	DB-1820/DN-1822
■ Мы рекомендуем модули I-87018PW и I-87018ZW для получения более точных измерений ■ Специальная плата клеммников позволяет • Компенсировать температуру на выходах • Стабилизировать температуру на удаленном выходе				
I-87018PW-G/S CR= I-87018PW непосредственно подключается к CN-1824 I-87018ZW-G/S CR= I-87018ZW непосредственно подключается к DB-1820 I-87018ZW-G/S2 CR= I-87018ZW подключается к DN-1822 вместе с комплектом CD-2518D				

Руководство по выбору

Модули аналогового ввода (последовательная шина)				Таблица 5-2-6
Модели	I-87019PW		I-87019RW	I-87019ZW
Изображения				
Аналоговый вход				
Тип датчика	Постоянного тока ±15 мВ, ±50 мВ, ±100 мВ, ±150 мВ, ±500 мВ, ±1 В, ±2.5 В, ±5 В, ±10 В			
	±20 мА, 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА (выбирается джампером)			
	Тип термопары: (J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, и L _{PT1043710})			
Каналы	8	8	8	10
Тип подключения	Дифференциальный			
Разрядность	16 бит			
Точность	± 0,1% от полного диапазона измерений			
Компенсация температуры на выходах	Есть	-	-	Есть
Стабилизация температуры на удаленном выходе	Есть	-	-	Есть
Частота выборки	10 Гц (Общая)	8 Гц (Общая)	8 Гц (Общая)	10 Гц (Общая)
Входное сопротивление	Вход напряжения: >400 кОм Токовый вход: 125 КОм			
Индивидуальная настройка канала	Есть			
Определение обрыва провода	Есть, (выбираемое программным обеспечением)	Есть	Есть	Есть, (выбираемое программным обеспечением)
Защита от перенапряжения	240 V _{rms}			
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть			
Виртуальная межканальная изоляция	±400 В постоянного тока			
Другие характеристики				
Двойной сторожевой таймер	Есть			
Изоляция	3000 В постоянного тока			
Потребляемая мощность	1.3 Вт	1.1 Вт	1.1 Вт	1.4 Вт
Разъем	Клеммная колодка			DB25
Дополнительное оборудование	CN-1824	-	-	DB-1820/DN-1822
■ Мы рекомендуем модули I-87019PW и I-87019ZW для получения более точных измерений ■ Специальная плата клеммников позволяет • Компенсировать температуру на выходах • Стабилизировать температуру на удаленном выходе				
I-87019PW-G/S CR= I-87019PW непосредственно подключается к CN-1824 I-87019ZW-G/S CR= I-87019ZW непосредственно подключается к DB-1820 I-87019ZW-G/S2 CR= I-87019ZW подключается к DN-1822 вместе с комплектом CD-2518D				

• Руководство по выбору

Модули аналогового вывода (последовательная шина)						Таблица 5-2-7
Модели	I-87024W	I-87024RW	I-87024DW	I-87024CW	I-87028CW	I-87028UW
Изображения						
Аналоговый выход						
Каналы	4			4	8	
Тип подключения токового выхода	Приемник			Приемник		Источник
Диапазон	Постоянного тока 0 ~ +5 В, ±5 В, 0 ~ +10 В, ±10 В 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА			0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА		Постоянного тока 0 ~ +5 В, ±5 В, 0 ~ +10 В, ±10 В 0 ~ +20 мА, +4 ~ +20 мА
Разрядность	14 бит			12 бит		16 бит
Точность	± 0,1% от полного диапазона измерений			± 0,1% от полного диапазона измерений		± 0,02% от полного диапазона измерений
Время отклика на выходе ЦАП	10 мс на канал			10 мс на канал		10 мс на канал
Выходная мощность	Напряжение: 10 В постоянного тока @ 5 мА Ток: Внешний + 24 В постоянного тока @ 1050 Ом	Напряжение: 10 В постоянного тока @ 20 мА Ток: Внешний +24 В постоянного тока @ 1050 Ом		Внешний +24 В постоянного тока @ 1050 Ом		Напряжение: 10 В постоянного тока @ 5 мА Ток: Внешний +24 В постоянного тока @ 1050 Ом
Межканальная изоляция	-			Есть, 1 кВ		-
Определение обрыва	-		Есть	Есть		
Защита от короткого замыкания	Есть			Есть		
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Электромагнитная совместимость (IEC 61000-4-2)			Электромагнитная совместимость (IEC 61000-4-2)		
Электромагнитная совместимость (IEC 61000-4-2)	-	5 В/м, 80 МГц ~ 1 ГГц		-		5 В/м, 80 МГц ~ 1 ГГц
Установка значения выхода по включению	Есть			Есть		
Установка безопасного значения на выходе	Есть			Есть		
Другие характеристики						
Двойной сторожевой таймер	Есть			Есть		
Изоляция	3000 В постоянного тока			1000 В постоянного тока		2500 В постоянного тока
Потребляемая мощность	2.8 Вт	3.2 Вт	3.1 Вт	0.9 Вт	1.4 Вт	0.9 Вт
Разъем	Клеммная колодка		D-Sub 37	Клеммная колодка		
Дополнительное оборудование	-		DN-37-381-A	-		
 Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A						

5.3. Дискретные модули

• Руководство по выбору

Модули дискретного ввода (параллельная шина)

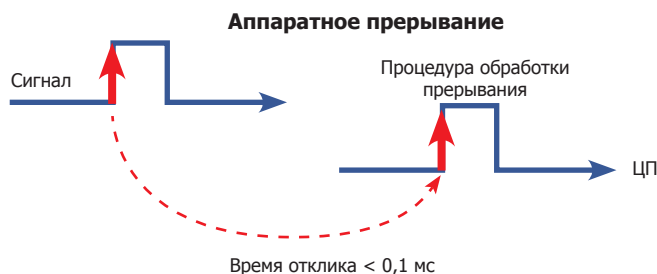
Таблица 5-3-1

Модели		I-8040W	I-8040PW	I-8046W	I-8048W	I-8051W	I-8052W	I-8053W	I-8053PW	I-8058W
Изображения					Примечание 1					
										
Дискретный вход										
Каналы		32		6	8	6	8	6		8
Тип контакта		С внешним питанием		Сухой	Сухой + с внешним питанием	Сухой	С внешним питанием	С внешним питанием		С внешним питанием
Приемник/Источник (NPN / PNP)		Приемник, источник		Источник	Приемник, источник	Источник	Приемник, источник	Приемник, источник		Приемник, источник
вкл.	Уровень напряжения	10 ~ 30 В постоянного тока	19 ~ 30 В постоянного тока	Замыкание на землю	Изолированный: 4 ~ 30 В	Замкнут на землю	10 ~ 30 В постоянного тока	10 ~ 30 В постоянного тока	19 ~ 30 В постоянного тока	80 ~ 250 В постоянного тока
					Неизолированный TTL: 0,8 В					
выкл.	Уровень напряжения	4 В постоянного тока максимум	11 В постоянного тока максимум	Открытый	Изолированный: 1 В постоянного тока максимум	Открытый	4 В постоянного тока максимум	4 В постоянного тока максимум	11 В постоянного тока максимум	30 В постоянного тока максимум
					Неизолированный TTL: 2 ~ 5 В постоянного тока					
Фильтр нижних частот		-	Есть	-	-	-	-	-	Есть	-
Дальность действия для сухого контакта		-		500 м	100 м	100 м	-	-		-
Другие характеристики										
Сторожевой таймер		-		-						
Изоляция		3750 V _{Rms}		3750 V _{Rms}	1500 V _{Rms}	-	5000 V _{Rms}	3750 V _{Rms}		5000 V _{Rms}
Потребляемая мощность		0.65 Вт	1 Вт	1.3 Вт	1.75 Вт	1.1 Вт	0.3 Вт	0.4 Вт	0.45 Вт	0.6 Вт
Разъем		D-Sub 37			Клеммная колодка					
Дополнительное оборудование		DN-37-381-A			-					



Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A

Примечание 1. Модули I-8048W поддерживают захват аппаратного прерывания. Каждый канал может быть сконфигурирован для захвата сигнала переднего фронта или заднего фронта.



- Мы рекомендуем выбирать модуль дискретного ввода в версии "P" для промышленного использования, например: I-8040PW, I-8053PW и т.д.
- Обычно дальность действия для сухого контакта модуля дискретного ввода составляет 100 м. В модуле I-8046W она увеличена до 500 м.



500 м



100 м

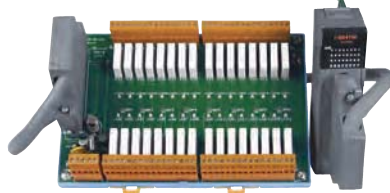
• Руководство по выбору

Модули дискретного ввода (последовательная шина)							Таблица 5-3-2	
Модели	I-87040W	I-87040PW	I-87046W	I-87051W	I-87052W	I-87058W	I-87059W	
Изображения								
Дискретный вход								
Каналы	32		6	6	8	8	8	
Тип контакта	С внешним питанием		Сухой	Сухой	С внешним питанием	Дифференциальный	Дифференциальный	
Приемник/Источник (NPN /PNP)	Приемник, источник		Источник	Источник	Приемник, источник	-	-	
вкл.	Уровень напряжения	3.5 ~ 30 В постоянного тока	19 ~ 30 В постоянного тока	Замкнут на землю	Замкнут на землю	3.5 ~ 30 В постоянного тока	80 ~ 250 В постоянного тока	10 ~ 80 В постоянного тока
выкл.	Уровень напряжения	1 В постоянного тока максимум	11 В постоянного тока максимум	Открытый	Открытый	1 В постоянного тока максимум	30 В постоянного тока максимум	3 В постоянного тока максимум
Счетчик (100 Гц, 16-разрядный)	Есть		Есть					
Дальность действия для сухого контакта	-		500 м	100 м	-			
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть		Есть					
Фильтр нижних частот	Есть		Есть					
Другие характеристики								
Двойной сторожевой таймер	Есть		Есть					
Изоляция	3750 Vrms		-	-	5000 Vrms	5000 Vrms	3750 Vrms	
Потребляемая мощность	1.6 Вт		1 Вт	0.5 Вт	0.3 Вт	0.3 Вт	0.3 Вт	
Разъем	D-Sub 37		Клеммная колодка					
Дополнительное оборудование	DN-37-381-A		-					
 Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A								
■ Мы рекомендуем выбирать модуль дискретного ввода в версии "Р" для промышленного использования, например: I-87040PW и тд. ■ Обычно дальность действия для сухого контакта модуля дискретного ввода составляет 100 м. В модуле I-87046W она увеличена до 500 м.  500 м  100 м								

Руководство по выбору

Модули дискретного ввода (последовательная шина)						Таблица 5-3-3
Модели		I-87053W	I-87053PW	I-87053W-A5	I-87053W-AC1	I-87053W-E5
Изображения						
Дискретный вход						
Каналы		6				
Тип контакта		Сухой + с внешним питанием			С внешним питанием	С внешним питанием
Приемник/Источник (NPN /PNP)		Приемник, источник			Переменный ток	Приемник
вкл.	Уровень на-пряжения	Сухой контакт: Замкнут на землю	Сухой контакт: Замкнут на землю	Сухой контакт: Замкнут на землю	-	-
		Контакт с внешним питанием: 3,5 ~ 30 В постоянного тока	Контакт с внешним питанием: 19 ~ 30 В постоянного тока	Контакт с внешним питанием: 68 ~ 150 В постоянного тока	Контакт с внешним питанием: 10 ~ 80 В переменного тока	Контакт с внешним питанием: 68 ~ 150 В постоянного тока
выкл.	Уровень на-пряжения	Сухой контакт: Открытый	Сухой контакт: Открытый	Сухой контакт: Открытый	-	-
		Контакт с внешним питанием: 1 В постоянного тока максимум	Контакт с внешним питанием: 11 В постоянного тока максимум	Контакт с внешним питанием: 48 В постоянного тока максимум	Контакт с внешним питанием: 3 В переменного тока максимум	Контакт с внешним питанием: 48 В постоянного тока максимум
Счетчик (100 Гц, 16-разрядный)		Есть				
Дальность действия для сухого контакта		500 м			-	500 м
Защита от электростатического разряда 4 кВ		Есть				
Фильтр нижних частот		Есть				
Защита предохранителем		-				Есть
Другие характеристики						
Двойной сторожевой таймер		Есть				
Изоляция		3750 V _{rms}				
Потребляемая мощность		0.8 Вт	0.8 Вт	0.9 Вт	1.5 Вт	0.8 Вт
Разъем		Клемная колодка				
Дополнительное оборудование		-	-	-	-	-
■ Мы рекомендуем выбирать модуль дискретного ввода в версии "P" для промышленного использования, например: I-8053PW, I-87053PW и тд. ■ Обычно дальность действия для сухого контакта модуля дискретного ввода составляет 100 м. В модуле I-87053PW она увеличена до 500 м.  500 м  100 м						

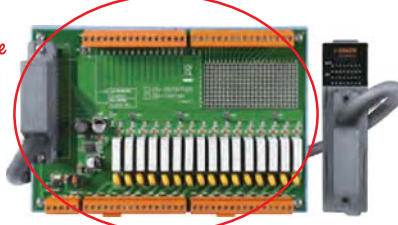
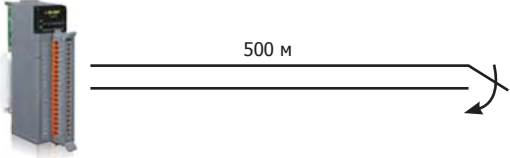
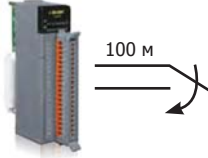
• Руководство по выбору

Модули дискретного вывода (параллельная шина)													Таблица 5-3-4	
Модели	I-8037W	I-8041W	I-8041RW	I-8041AW	I-8056W	I-8057W	I-8057RW	I-8057PW	I-8060W	I-8064W	I-8068W	I-8069W	I-8069RW	
Изображения														
Дискретный выход														
Каналы	6	32			6			6	8	8	8			
Тип контакта	Откры- тый коллек- тор	Открытый коллектор			Открытый коллектор			Силовое реле			Реле PhotoMOS			
Приемник/Источник (NPN /PNP)	Источник	Прием- ник	Приемник	Источник	Приемник			Форма С (пере- ключа- ющий контакт)	Форма А (нор- мально разом- кнутый)	Форма А х 4 Форма С	Форма А			
Напряжение на нагруз- ке	5~30 В постоян- ного тока	5~30 В постоянного тока			5~30 В постоянного тока	5~50 В постоянного тока		0,5 А @125 В Перемен- ного тока 0,25 А @250 В Перемен- ного тока 2А @30 В Постоян- ного тока	5 А @250 В Пере- менного тока 5 А @30 В Посто- янного тока	Форма А: 5 А @250 В Пере- менного тока 5 А @28 В Посто- янного тока Форма С: 5 А (NO) /3 А (NC) @30 В Постоян- ного тока 5 А (NO) /3А (NC) @ 277 В Перемен- ного тока			60 В постоянного тока /1,0 А	
Максимальный ток на- грузки	100 mA/ на канал	100 mA/ на канал			100 mA/ на канал	700 mA/ на канал								
Электрическая стой- кость	-							5 × 10 ⁵ операций			Без искрения, отско- ков и переключения			
Установка значения выхода по включению	-	-	Есть	-	-	Есть	-	-	-	-	-	-	Есть	
Установка безопасного значения на выходе	-	-	Есть	-	-	Есть	-	-	-	-	-	-	Есть	
Другие характеристики														
Сторожевой таймер	-	-	Есть	-	-									
Изоляция	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}			-	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}	1500 В _{rms}	2000 В _{rms}	1500 В _{rms}	1500 В _{rms}			
Потребляемая мощ- ность	0.9 Вт	1.5 Вт			0.9 Вт	0.9 Вт	1.5 Вт	1 Вт	1.1 Вт	2.5 Вт	0.6 Вт			
Разъем	Клем- ная колодка	D-Sub 37			Клемная колодка									
Дополнительное обо- рудование	-	DN-8K32R, DN-37-381-A		DN-37-381-A	-									
 Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-8K32R Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A														

Руководство по выбору

Модули дискретного вывода (последовательная шина)											Таблица 5-3-5	
Модели	I-87037W	I-87041W	I-87057W	I-87057PW	I-87061W	I-87064W	I-87065W	I-87066W	I-87068W	I-87069W	I-87069PW	
Изображения												
Дискретный выход												
Каналы	6	32	6		6	8	8	8	8	8	8	
Тип контакта	Открытый эмиттер	Открытый коллектор			Силовое реле		Твердотельное реле переменного тока AC	Твердотельное реле постоянного тока	Силовые реле	Реле PhotoMOS		
Приемник/источник (NPN /PNP)	Источник	Приемник	Приемник		Форма А				Форма А × 4 Форма С × 4	Форма А		
Напряжение на нагрузке	10 ~ 40 В постоянного тока	5 ~ 30 В постоянного тока	5 ~ 30 В постоянного тока	5 ~ 50 В постоянного тока	Релейный контакт: 0 ~ 250 В постоянного тока 0 ~ 30 В постоянного тока	24 ~ 265 V _{rms}	3 ~ 30 В постоянного тока	Форма А: 0 ~ 250 В Переменного тока 0 ~ 28 В Постоянного тока	350 В максимум Постоянного / Переменного тока	80 В максимум Постоянного / Переменного тока		
								Форма С: 0 ~ 277 В Переменного тока 0 ~ 30 В Постоянного тока				
Максимальный ток нагрузки	700 мА/на канал	100 мА/на канал	100 мА/на канал	700 мА/на канал	5.0 A _{rms}	1.0 A _{rms}	1.0 A _{rms}	Форма А: 8 А Форма С: 3 А (NC) 5 А (NO)	0.13 A _{rms}	1.0 A _{rms}		
Защита от перегрузки	Есть	-	-	Есть	-	-	-	-	-	-	-	
Защита от короткого замыкания	Есть	-	-	Есть	-	-	-	-	-	-	-	
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть	Есть	Есть		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
Электрическая стойкость	-				5 × 10 ⁵ операций	Без искрения, отскоков и переключения		10 ⁵ операций	Без искрения, отскоков и переключения			
Установка значения выхода по включению	Есть	Есть	Есть		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
Установка безопасного значения на выходе	Есть	Есть	Есть		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
Другие характеристики												
Двойной сторожевой таймер	Есть	Есть	Есть		Есть		Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
Изоляция	3750 В постоянного тока	3750 V _{rms}	3750 V _{rms}		3000 V _{rms}	2000 V _{rms}	2500 V _{rms}	2500 V _{rms}	4000 V _{rms}	5000 V _{rms}	1500 V _{rms}	
Потребляемая мощность	0.41 Вт	0.7 Вт	1 Вт		1.8 Вт	1.5 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт	2.5 Вт	0.5 Вт	0.5 Вт	
Разъем	Клемная колодка	D-Sub 37	Клемная колодка		Клемная колодка		Клемная колодка	Клемная колодка	Клемная колодка	Клемная колодка	Клемная колодка	
Дополнительное оборудование	-	DN-8K32R, DN-37-381-A	-									
Модуль ввода-вывода с клемной колодкой DN-8K32R Модуль ввода-вывода с клемной колодкой DN-37-381-A												

Руководство по выбору

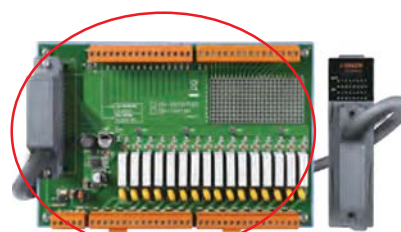
Модули дискретного ввода и дискретного вывода (параллельная шина)						Таблица 5-3-6
Модели	I-8042W	I-8050W	I-8054W	I-8054RW	I-8055W	I-8063W
Изображения						
Дискретный вход		Примечание 1				
Каналы	16	16	8	8	8	4
Тип контакта	С внешним питанием	С внешним питанием	С внешним питанием	С внешним питанием	Сухой	С внешним питанием
Приёмник/источник (NPN /PNP)	Приёмник /Источник	Приёмник	Приёмник /Источник	Приёмник /Источник	Источник	Приёмник /Источник
вкл.	Уровень напряжения	10 ~ 30 В постоянного тока	10 ~ 30 В постоянного тока	10 ~ 50 В постоянного тока	Замыкнут на землю	10 ~ 30 В постоянного тока
выкл.	Уровень напряжения	4 В постоянного тока максимум	4 В постоянного тока максимум	4 В постоянного тока максимум	Открытый	4 В постоянного тока максимум
Фильтр нижних частот	-	-	-	Есть	-	-
Дальность действия для сухого контакта	-	-	-	-	100 м	-
Дискретный выход						
Каналы	16	6	8	8	8	4
Тип	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Силовое реле
Приёмник /Источник (NPN /PNP)	Приёмник	Приёмник	Приёмник	Приёмник	Приёмник	Форма С
Напряжение на нагрузке	5 ~ 30 В постоянного тока	5 ~ 30 В постоянного тока	5 ~ 50 В постоянного тока	5 ~ 30 В постоянного тока	5 ~ 30 В постоянного тока	5 А (NO)/3 А (NC) @ 30 В постоянного тока 5 А (NO)/3 А (NC) @ 277 В переменного тока 5 А (NO)/3 А (NC) при 65°C
Максимальный ток нагрузки	100 мА/на канал	100 мА/на канал	700 мА/на канал	100 мА/на канал	100 мА/на канал	
Установка значения выхода по включению	-	-	-	Есть	-	-
Установка безопасного значения на выходе	-	-	-	Есть	-	-
Другие характеристики						
Сторожевой таймер	-	-	-	-	-	-
Изоляция	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}
Потребляемая мощность	1.5 Вт	1 Вт	0.55 Вт	0.55 Вт	1 Вт	2 Вт
Разъём	D-Sub 37	Клеммная колодка	Клеммная колодка	Клеммная колодка	Клеммная колодка	Клеммная колодка
Дополнительное оборудование	DN-37-381-A, DN-8K16P16R	-	-	-	-	-
  Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-8K16P16R						
■ Обычно дальность действия для сухого контакта модуля дискретного ввода составляет 100 м. В модуле I-87053W она увеличена до 500 м.  						
Примечание 1. I-8050W – это 16-канальный универсальный модуль дискретного ввода-вывода. Каждый канал может быть независимо настроен в режим входного или выходного канала через программные настройки.						

Руководство по выбору

Модули дискретного ввода и дискретного вывода (последовательная шина)				Таблица 5-3-7
Модели	I-87042W	I-87054W	I-87055W	I-87063W
Изображения				
Дискретный вход				
Каналы	6	8	8	4
Тип контакта	С внешним питанием	С внешним питанием	Сухой	С внешним питанием
Приемник/Источник (NPN /PNP)	Приемник, источник	Приемник, источник	Приемник	Приемник, источник
вкл. Уровень напряжения	+3.5 ~ +30 В постоянного тока	+3.5 ~ +50 В постоянного тока	Замкнут на землю	+3.5 ~ +30 В постоянного тока
выкл. Уровень напряжения	1 В постоянного тока максимум	1 В постоянного тока максимум	Открытый	1 В постоянного тока максимум
Счетчик (100 Гц, 16-разрядный)	Есть	Есть	Есть	Есть
Фильтр нижних частот	Есть	Есть	Есть	Есть
Дальность действия для сухого контакта	-	-	100 м	-
Дискретный выход				
Каналы	6	8	8	4
Тип	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Открытый коллектор	Силовое реле
Приемник/Источник (NPN /PNP)	Приемник	Приемник	Приемник	Форма С
Напряжение на нагрузке	+5 ~ +30 В постоянного тока	+5 ~ +50 В постоянного тока	+5 ~ +30 В постоянного тока	+5 ~ +24 В Постоянного тока 0 ~ 250 В Переменного тока
Максимальный ток нагрузки	100 мА/на канал	700 мА/на канал	100 мА/на канал	5 А (NO)/3 А (NC) @ 30 В Постоянного тока 5 А (NO)/3 А (NC) @ 277 В Переменного тока
Защита от короткого замыкания	-	Есть	-	-
Защита от электростатического разряда 4 кВ	Есть	Есть	Есть	Есть
Установка значения выхода по включению	Есть	Есть	Есть	Есть
Установка безопасного значения на выходе	Есть	Есть	Есть	Есть
Другие характеристики				
Двойной сторожевой таймер	Есть	Есть	Есть	Есть
Изоляция	3750 V _{rms}	3750 V _{rms}	-	4000 V _{rms}
Потребляемая мощность	1.5 Вт	0.7 Вт	0.6 Вт	1.5 Вт
Разъем	D-Sub 37	Клемная колодка	Клемная колодка	Клемная колодка
Дополнительное оборудование	DN-37-381-A, DN-8K16P16R	-	-	-



Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-37-381-A



Модуль ввода-вывода с клеммной колодкой DN-8K16P16R

■ Обычно дальность действия для сухого контакта модуля дискретного ввода составляет 100 м. В модуле I-87053W она увеличена до 500 м.



500 м



100 м



5.4. Многофункциональные/модули тензодатчика

• Руководство по выбору

■ Введение

Тензометрический датчик — датчик, преобразующий величину деформации в удобный для измерения сигнал (обычно электрический). Среди электронных тензодатчиков, наибольшее распространение получили тензорезистивные датчики. Тензорезистивный датчик обычно представляет собой специальную упругую конструкцию с закреплённым на ней тензорезистором и другими вспомогательными деталями. После калибровки, по изменению сопротивления тензорезистора можно вычислить степень деформации, которая будет пропорциональна силе, приложенной к конструкции.

■ Применение

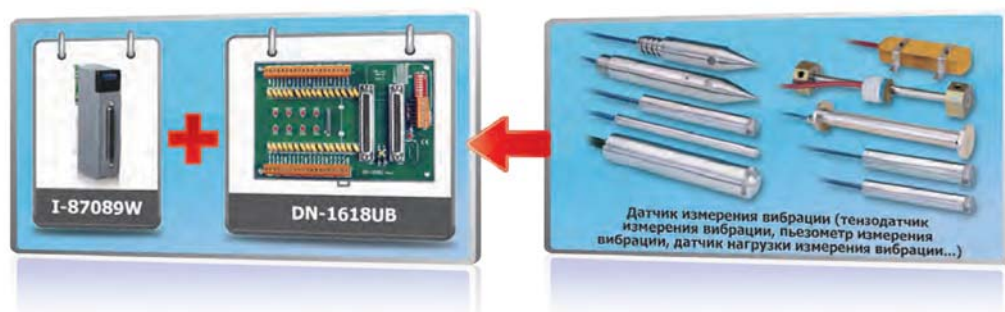


Многофункциональный модуль (параллельная/последовательная шина)			
Модели	I-87016W	I-87026PW	I-8026PW
Изображения			<i>Скоро будет доступен</i> 
Аналоговый вход			
Каналы	2	6	
Диапазон	±15 мВ, ±50 мВ, ±100 мВ ±500 мВ, ±1 В, ±2,5 В Постоянного тока, ±20 мА	±150 мВ, ±500 мВ. ±1 В, ±5 В, ±10 В Постоянного тока, ±20 мА	±10 В, ±5 В Постоянного тока, ±20 мА (выбирается джампером)
Тип тензодатчика	Полный мост, полумостовой, четверть-мостовой	-	
Разрядность	16 бит	16 бит	12 бит
Точность	±0,05% от полного диапазона измерений (напряжение), ±0,1% от полного диапазона измерений (ток)	± 0,1% от полного диапазона измерений	± 0,2% от полного диапазона измерений
Частота выборки	2 Гц (общая) или 10 Гц (общая)	10 Гц (общая)	35 КГц
Входное сопротивление	> 400 КОм (напряжение), 125 Ом (ток)	2 МОм (напряжение), 125 Ом (ток)	2МОм
Защита от перенапряжения	30 В Постоянного тока	240 В _{rms}	
Измерение деформации на большой дистанции	Есть	-	-
Индивидуальная настройка канала	Есть	Есть	
Аналоговый выход			
Каналы		2	
Диапазон	0 ~ +10 В Постоянного тока	10 В, 5 В 0 ~ 10 В, 0 ~ 5 В, 0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА	10 В, 5 В 0 ~ 10 В, 0 ~ 5 В, 0 ~ 20 мА
Разрядность	16 бит	12 бит	
Точность	± 0,05% от полного диапазона измерений	± 0,1% от полного диапазона измерений	± 0,2% от полного диапазона измерений
Выходная мощность	10 В @ 80 мА.	10 В @ 20 мА.	
Дискретный вход			
Каналы	2	2	
Тип контакта	С внешним питанием	С внешним питанием	
Приемник/источник (NPN /PNP)	Приемник	Приемник	
вкл. Уровень напряжения	3.5 ~ 50 В Постоянного тока	3.5 ~ 50 В Постоянного тока	
выкл. Уровень напряжения	1 В постоянного тока максимум	1 В постоянного тока максимум	
Фильтр нижних частот	Есть	Есть	-
Дискретный выход			
Каналы	2	2	
Тип контакта	Открытый коллектор	Открытый коллектор	
Приемник/Источник (NPN /PNP)	Приемник	Приемник	
Напряжение на нагрузке	3.5 ~ 50 В постоянного тока	3.5 ~ 50 В постоянного тока	
Максимальный ток	700 мА/на канал	700 мА/на канал	
Другие характеристики			
Двойной сторожевой таймер	Есть	Есть	-
Шина данных	Последовательная	Последовательная	Параллельная
Изоляция	3000 В постоянного тока	2500 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	2.5 Вт	1.8 Вт	3 Вт
Разъем	Клеммная колодка	Клеммная колодка	Клеммная колодка
Дополнительное оборудование	-	-	-

5.5. Модули для датчика измерения вибрации

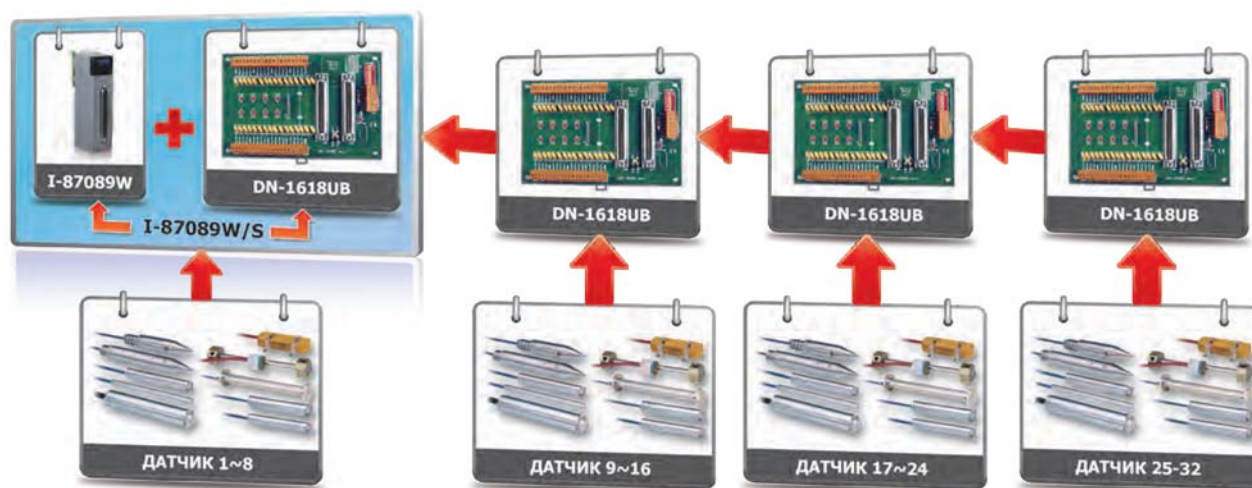
Введение

Вибродатчик имеет провод, который первоначально находится под действием электромагнитных сил от катушки. Провод под действием этих сил вибрирует в магнитном поле. Провод будет изменять магнитное поле и на катушку будет наводиться некоторое напряжение. Сигнал усиливается и детектируется в устройстве считывания VW. Когда этот процесс будет стабильным, считыватель VW сможет получить стабильную резонансную частоту. Резонансная частота - это функция воздействия вибрации на провод датчика.



Применение

Модули I-87089W/S могут быть расширены до 32 каналов путем подключения 3 дополнительных клеммных колодок DN-1618UB.



Модули для датчика измерения вибрации

Модели	I-87089W/S
Изображения	
Датчик для измерения вибрации	
Каналы	8
Тип входа	Датчик для измерения вибрации (2 вибрирующих провода + 2 температурных провода + 1 экранированный провод)
Диапазон измерения	450 ~ 6000 Гц
Режим возбуждения	Усиленная прямоугольная волна
Разрешение	Провод: 0,01 Гц / Температура: 0,01°C
Точность	Провод: ± 0,01% от полного диапазона измерений / Температура: ± 0,1% от полного диапазона измерений
Межкабельная изоляция	Есть, 1 кВ
Другие характеристики	
Двойной сторожевой таймер	Есть
Изоляция	3000 В постоянного тока
Потребляемая мощность	3.6 Вт
Разъем	D-Sub 37
Дополнительное оборудование	DN-1618UB

5.6. Модули счетчика/частотомера/ШИМ

• Руководство по выбору

■ Введение

Широтно-импульсная модуляция (ШИМ)— управление средним значением напряжения на нагрузке путём изменения скважности импульсов управляющим ключом. Модули I-8088W и I-87088W имеют 8 каналов дискретного вывода ШИМ и 8 каналов дискретного ввода.

■ Характеристики ШИМ

- Автоматическое формирование импульсов ШИМ аппаратным средствами, без вмешательства ПО.
- Программный и аппаратный режим триггера для выхода ШИМ
- Индивидуальный и синхронизированный выход ШИМ
- Прерывание импульсов ШИМ при необходимости ожидания
- Канал дискретного ввода может быть сконфигурирован как простой канал дискретного ввода или как аппаратный триггерный выход импульсов ШИМ.

■ Применение



Модуль счетчика/частотомера/ШИМ (параллельная/последовательная шина)					
Модели	I-87082W	I-8084W	I-87084W	I-8088W	I-87088W
Изображения					 <i>Скоро будет доступен</i>
Дискретный вход					
Каналы	2	8	8	8	8
Тип	Изолированный или неизолированный	Изолированный или неизолированный (Выбирается джампером)	Изолированный	Изолированный	Изолированный
вкл.	Уровень напряжения	3,5 ~ 30 В постоянного тока (изолированный) 2,4 ~ 5 В постоянного тока (неизолированный)	3,5 ~ 30 В постоянного тока (изолированный) 2,4 ~ 5 В постоянного тока (неизолированный)	5 ~ 30 В постоянного тока	2,4 ~ 5 В постоянного тока
выкл.	Уровень напряжения	1 В постоянного тока максимум (изолированный) 0 ~ 0,8 В постоянного тока (неизолированный)	1 В постоянного тока максимум (изолированный) 0 ~ 0,8 В постоянного тока (неизолированный)	0,8 В постоянного тока максимум	0,8 В постоянного тока максимум
Пороговое напряжение	Программируемое	Фиксированное	Фиксированное	Фиксированное	Фиксированное
Счетчик	Вверх	Вверх/Вниз	-	-	Вверх
Максимальное кол-во подсчетов	32-разрядных (4,294,967,295)	32-разрядных (4,294,967,295)	-	-	32-разрядных (4,294,967,295)
Максимальная скорость считывания	100 КГц	250 КГц (изолированный) 1 МГц (неизолированный)	-	-	1 МГц
Дискретный фильтр	2 ~ 65000 мс	1 ~ 32767 мс	-	-	-
Виртуальное энергонезависимое хранение значения счетчика	-	-	Есть	-	Есть
Максимальная частота	100 КГц	250 КГц	-	-	-
Точность частотных показателей	1 Гц или 10 Гц	±0.4% частоты на входе	-	-	-
Кодирующее устройство	-	CW/CCW, прямой/импульсный, A/B-фаза	-	-	-
Дискретный выход					
Каналы	2	-	-	8	-
Тип	Приемник, открытый коллектор	-	-	Источник, ШИМ	-
Выходное напряжение	5 ~ 30 В постоянного тока	-	-	5 В постоянного тока	-
Выходной ток	30 мА	-	-	1 мА	-
Выход сигнала тревоги	Есть	-	-	-	-
Частота ШИМ	-	-	-	1 ~ 500 КГц	-
Рабочий цикл ШИМ	-	-	-	0.1 ~ 99.9%	-
Режим ШИМ	-	-	-	Сериями, непрерывный	-
Значения счетчика	-	-	-	1 ~ 65535	-
Запуск триггера	-	-	-	Аппаратный, программный	-
Другие характеристики					
Двойной сторожевой таймер	Есть	-	Есть	-	Есть
Шина данных	Последовательная	Параллельная	Последовательная	Параллельная	Последовательная
Изоляция	3750 V _{rms}	1000 V _{rms}	2000 В постоянного тока	3000 В постоянного тока	2500 V _{rms}
Потребляемая мощность	0.5 Вт	0.6 Вт	0.6 Вт	1.8 Вт	1.8 Вт
Разъем	Клемная колодка			Клемная колодка	
Дополнительное оборудование	-			-	

5.7. Модули управления движением

■ Введение

i-8092/4/F/A/H - это 2/4-координатный шаговый/импульсный модуль управления серводвигателем. Данный модуль содержит высокопроизводительную специализированную интегральную микросхему управления движением. Помимо регулировки скорости в широком диапазоне, данный интеллектуальный модуль обладает рядом встроенных функций управления движением, таких как 2/3-координатная линейная интерполяция (только в 4 осях координат), 2-координатная круговая интерполяция, ускорение/замедление T/S-кривая, различные синхронные действия (только в 4 осях координат) и другие. Также большинство функций управления движением не требуют большой загрузки процессора. Во время управления двигателями можно по-прежнему осуществлять мониторинг движения и прочих состояний ввода-вывода в модулях PAC. В результате небольшой загрузки процессора один и более модулей управления движением могут быть установлены в один контроллер PAC.

Модули i8092F/4F/4H имеют один FRnet-порт. FRnet-порт позволяет данному модулю расширить количество каналов ввода-вывода. Этот двухпроводной FRnet-порт может автоматически сканировать свои 128 дискретных входов и 128 дискретных выходов с периодом в 2,88 мс.



● Руководство по выбору

Модули управления движением (параллельная шина)						
Наименование модели	I-8092F	I-8093W	I-8094	I-8094F	I-8094A	I-8094H
Изображения						
Вход энкодера						
Ось координат	2	3			4	
Счетчик	32-разрядный	32-разрядный			32-разрядный	
Скорость rps	1 М (импульсов в сек)	1 М (импульсов в сек)			1 М (импульсов в сек)	
Сигнал	CW/CCW, A/B	CW/CCW, A/B, прямой/импульсный			CW/CCW, A/B	
Выход сигнала управления						
Оси	2	-			4	
Счетчик	32-разрядный	-			32-разрядный	
Скорость rps	4 млн пакетов/с	-			4 млн пакетов/с	
Сигнал	CW/CCW, прямой/импульсный	-			CW/CCW, прямой/импульсный	
Другие характеристики						
Программируемый ЦП (под управлением MiniOS7)	-	-	-	-	Есть	Есть
FRnet	Есть	-	-	Есть	-	Есть
Изоляция	2500 V _{rms}					
Потребляемая мощность	1.9 Вт	2 Вт	2 Вт	2.5 Вт	3 Вт	3.5 Вт
Дополнительное оборудование	DN-8237	-	DN-8468	DN-8468	DN-8468	DN-8468

Дочерняя плата для двухканального контроллера движения

Серия DN-8237 Габаритные размеры: 110 мм X 107 мм	DN-8237GB: общего назначения
	DN-8237MB: для сервоусилителя J2 от Mitsubishi
	DN-8237PB: для сервоусилителя Minus A от Panasonic
	DN-8237YB: для сервоусилителя Yaskawa
	DN-8237DB: для сервоусилителя ASDA A от Delta

Дочерняя плата для четырёхканального контроллера движения

Серия DN-8468 Габаритные размеры: 162 мм X 107 мм	DN-8468GB: общего назначения
	DN-8468MB: для сервоусилителя J2 от Mitsubishi
	DN-8468PB: для сервоусилителя Minus A от Panasonic
	DN-8468YB: для сервоусилителя Yaskawa
	DN-8468DB: для сервоусилителя ASDA A от Delta
	DN-8468FB: для сервоусилителя FUJI FALDIC-W

Коммуникационные модули последовательного интерфейса (параллельная шина)

• Руководство по выбору

Коммуникационные модули RS-232/422/485 (параллельная шина)					
Наименование модели	I-8112iW	I-8114W	I-8114iW	I-8142iW	I-8144iW
Изображения					
Коммуникация					
Интерфейс	RS-232	RS-232	RS-232	RS-422/485	RS-422/485
Количество портов	2	4	4	2	4
Максимальная скорость (кбит/с)	115.2				
Чип контроллера	16C950				
Другие характеристики					
Горячая замена	-	-	-	-	
Изоляция	2500 Brms	-	2500 Brms	2500 Brms	
Потребляемая мощность	1.5 Вт	1.25 Вт	1.75 Вт	1.5 Вт	1.75 Вт
Разъем	D-Sub 9 x 2	D-Sub 37		Клеммная колодка	
Дополнительное оборудование	CA-0915	CA-9-3705	CA-9-3705	-	-
 					
CA-0915			CA-9-3705		



Дополнительный конвертер/повторитель RS-232/422/485

Наименование модели	tM-7520U	I-7520	I-7520R	I-7520A	I-7520AR	I-7551	tM-7510U	I-7510	I-7510A	I-7510AR
Изображения										
Функция	Конвертер						Повторитель			
Интерфейс	RS-232 в RS-485			RS-232 в RS-422/485		RS-232 в RS-232	RS-485	RS-485	RS-422/485	
Изоляция	2500 В На стороне RS-232	3000 В На стороне RS-232	3000 В На стороне RS-485	3000 В На стороне RS-232	3000 В На стороне RS-422/485	3000 В Трехсторон- няя	2500 В	3000 В		3000 В Трехсторон- няя
Рабочая температура	-25 ~ +75°C									



Дополнительный концентратор RS-232/485 в RS-485

Наименование модели	I-7513	I-7520U4	I-7514U
Изображения			
Функция	3-канальный концентратор/разветвитель/повторитель	4-канальный концентратор/разветвитель	4-канальный концентратор/разветвитель/повторитель
Интерфейс	RS-485 в 3-канальный RS-485	RS-232 в 4-канальный RS-485	RS-485 в 4-канальный RS-485
Изоляция	3000 В Трехсторонний	2500 В На стороне RS-232	2500 В На стороне каналов 1-4
Рабочая температура	-25 ~ +75°C		

5.9. Коммуникационные модули CAN/CANopen/DeviceNet (параллельная/последовательная шина)

Введение

CAN — стандарт промышленной сети, ориентированный, прежде всего на объединение в единую сеть различных исполнительных устройств и датчиков. Режим передачи — последовательный, широкополосный, пакетный. Компания ICP DAS имеет несколько модулей поддерживающих интерфейс CAN.

Модули I-8123W, I-87123W, I-8124W, и I-87124W поддерживают master-протоколы CANopen и DeviceNet. Пользователи смогут использовать их в контроллерах PAC для подключения различных устройств с протоколами CANopen и DeviceNet.

Модули I-8120W и I-87120 разработаны для использования в специализированных приложениях. Встроенная по умолчанию прошивка в модулях I-8120W и I-87120 обеспечивает передачу и получение сообщений по шине CAN в контроллерах PAC. Но пользователи могут разрабатывать специализированные прошивки на языке Си для различного применения.

Применение шины CAN



Примеры применения устройств CANopen/DeviceNet



Если необходимо повысить качество производства двигателей, то наличие точного и быстрого оборудования становится все более важным. Высокоскоростная намоточная машина использует модуль I-8123W для мониторинга и управления распределенными модулями ввода-вывода через сеть CANopen. Когда I-8123W получает данные через тензодатчики, датчики давления и другие датчики, контроллер WinPAC инициирует управление процессом намотки посредством реле, переключателей, пневматических клапанов и других модулей дискретного вывода с протоколом CANopen. Поскольку ключевые особенности устройств с протоколом CANopen — это скорость и безопасность, применение этих устройств существенно повышает скорость и качество производства.



Система использует контроллер XP-8341 и модуль I-8124W в качестве центра управления устройствами удаленного ввода-вывода. I-8124W выступает в роли DeviceNet master и принимает данные с устройств удаленного ввода-вывода, включая данные от пневматического клапана "MKS 683" и устройства ввода-вывода производства Beckhoff.

XP-8341 служит в качестве системы управления ситуацией в рабочей камере. Важно контролировать время нахождения пластины в камере, заполненной определенным типом газа. После настройки необходимых параметров — эта система успешно протестирована и введена в эксплуатацию на некоторых заводах по производству полупроводников.

• Руководство по выбору

Коммуникационные модули CAN/CANopen/DeviceNet (параллельная/последовательная шина)					
Наименование модели	I-8120W	I-8123W	I-87123	I-8124W	I-87124
Изображения					
Коммуникация					
Интерфейс	ISO 11898-2 CAN				
Количество портов					
Согласующий резистор	120 Ом, выбирается джампером				
Максимальная скорость (кбит/с)	1000	1000		500	
Чип контроллера	SJA1000T				
Чип приемопередатчика	82C250				
Протокол	CAN 2.0 A/2.0 B	CANopen DS-301 верс. 4.02, DS-401 верс. 2.1		DeviceNet Volume I верс. 2.0, Volumn II верс. 2.0	
Другие характеристики					
Горячая замена	-	-	Есть	-	Есть
Передача данных	Параллельный интерфейс	Параллельный интерфейс	Последовательный интерфейс	Параллельный интерфейс	Последовательный интерфейс
Изменение прошивки	Есть	-		-	
Изоляция	2500 В _{rms}				
Потребляемая мощность	2 Вт				
Разъем	5-контактная клеммная колодка				
Библиотеки драйверов для контроллеров PAC					
I-8000, iP-8000	-	-	BC, TC	-	BC, TC
VP-2111					
WP-8000	eVC++ 4.0, VB.Net 2005, C#.Net 2005				
VP-2000					
XP-8000-CE6, XP-8000-Atom-CE6	VB.Net 2005, C#.Net 2005, VC 2005				
XP-8000, XP-8000-Atom	VB.Net 2005, C#.Net 2005, VC 6				
LP-8000	-	-	GCC	-	GCC

Наименование модели	I-2532	I-2533	I-7531	I-7532
Изображения				
Функция	Конвертер	Мост	Повторитель	Мост
Интерфейс	CAN в оптоволокно		2 порта CAN	2 порта CAN
Особенности	Оптоволоконный коннектор типа ST и многомодовый кабель		3000 В постоянного тока трехсторонняя изоляция	
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			

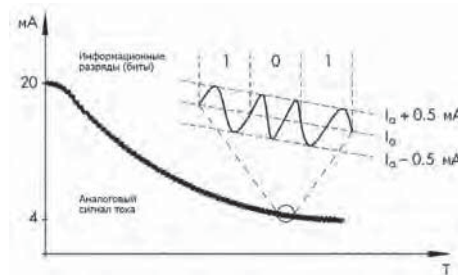
Наименование модели	I-7530	I-7530-FT	I-7530A	I-7530A-MR	I-7540D	I-7540D-MTCP	I-7540D-WF	I-7565	I-7565-H1	I-7565-H2
Изображения										
ЦП	8-разрядный, 20 МГц		8-разрядный, 20 МГц	32-разрядный, 96 МГц	80186, 80 МГц		32-разрядный, 96 МГц	8-разрядный, 20 МГц	32-разрядный 72 МГц	
Интерфейс	CAN в RS-232		CAN в RS-232/RS-422/RS-485		CAN в Ethernet		CAN в Wi-Fi	CAN в USB	CAN x 1 в USB	CAN x 2 в USB
Библиотеки	VC6, VB6, VS.Net				VC6, VB6, VS.Net			VC6, VB6, VS.Net		
Описание	Конвертер CAN в RS-232	Низкоскоростной/отказоустойчивый конвертер CAN в RS-232	Конвертер CAN в RS-232/RS-422/RS-485	Конвертер CAN в Modbus RTU Slave	Конвертер CAN в Ethernet	Конвертер CAN в Modbus TCP-сервер	Конвертер CAN в Wi-Fi	Конвертер USB в CAN	Высокопроизводительный конвертер USB в 1xCAN	Высокопроизводительный конвертер USB в 2xCAN

5.10. Коммуникационные модули HART

Введение

HART-протокол — цифровой промышленный протокол передачи данных. HART сигнал представляет собой модулированный цифровой сигнал наложенный на несущую аналоговой токовой петли уровня 4—20 мА.

HART-протокол - это стандарт для современных промышленных датчиков. Приём сигнала о параметре и настройка датчика осуществляется с помощью HART-модуля. К одному модулю можно подключить несколько датчиков. По этим же проводам передается сигнал 4—20 мА.



Коммуникационный модуль для контроллера PAC

Коммуникационный модуль HART используется в контроллерах PAC для отсылки/получения HART-команд.

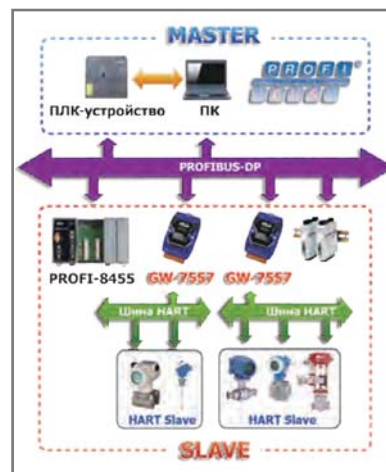
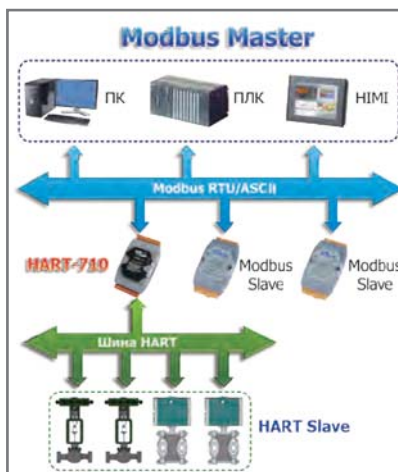
Изображения	Модель	Описание
	I-87H17W	HART-модуль с 8 каналами аналогового ввода для PAC
	I-87H24W	HART-модуль с 4 каналами аналогового вывода для PAC



Конвертер		
Изображения	Модель	Описание
	I-7547	Конвертер Ethernet в HART
	I-7567	Конвертер USB в HART
	I-7570	Конвертер RS-232/422/485 в HART



Шлюз		
Изображения	Модель	Описание
	HART-710	Шлюз Modbus RTU/ASCII в HART
	GW-7437	Шлюз Modbus TCP в HART
	GW-7557	Шлюз PROFIBUS в HART



5.11. Коммуникационные модули FRnet (параллельная шина)

Введение

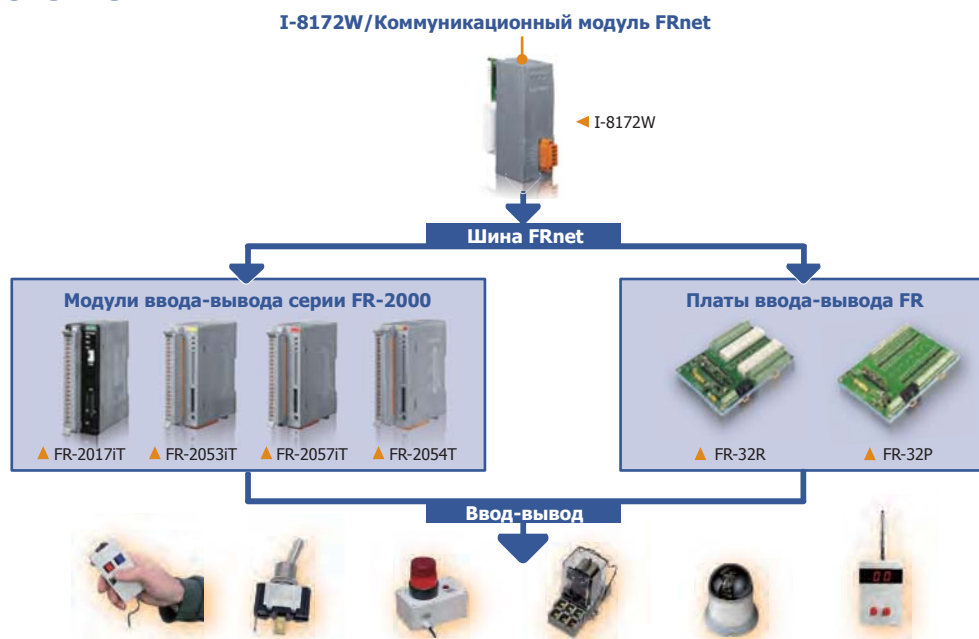
FRnet – это инновационная промышленная полевая шина. Она использует витую пару для передачи данных. Каждый FRnet-порт может подключить до 128 каналов дискретного ввода и 128 каналов дискретного вывода. Цикл опроса состояний ввода-вывода имеет фиксированное время (0,72 мс или 2,88 мс), независимо от того, как много FRnet-модулей ввода-вывода подключены к сети FRnet. Более того, обновление состояний происходит на аппаратном уровне, отсутствует необходимость в коммуникационном протоколе. Используя сеть FRnet, пользователь может легко и быстро создать высокоскоростные системы управления распределенным вводом-выводом.

Характеристики

- Легкое подключение большого количества устройств к сети посредством витой пары.
- Легкое программирование. Используется распределение памяти, что позволяет отбросить коммуникационный протокол.
- Возможность расширения ввода-вывода для каждого порта: 8 SA-узлов для дискретного входа (DI) и 8 RA-узлов для дискретного выхода (DO), каждый узел адресует до 16 DI- и DO-каналов
- Обычно FRnet-модуль работает в одном из двух скоростных режимах. Клиент может связаться с дистрибьютором для разработки специализированного FRnet-модуля работающего на большей дистанции.

Режим	Скорость передачи данных	Максимальная дистанция	Фиксированный цикл опроса сети
Высокая скорость	1 Мбит/с	100 метров	0,72 мс
Низкая скорость (по умолчанию)	250 кбит/с	400 метров	0,72 мс

Применение



2-Портовый FRnet-модуль (параллельная шина)	
Наименование модели	I-8172W
Изображения	
Коммуникация	
Интерфейс	FRnet
Количество портов	2
Дистанция передачи данных	Максимум 400 м для скорости в 250кбит/с (по умолчанию); Максимум 100 м для скорости в 1 Мбит/с
Время опроса сети	2,88 мс для скорости в 250 Кбит/с (по умолчанию)/0,72 мс для скорости в 1 Мбит/с
Протокол	Отсутствует (распределение памяти)
Расширение ввода-вывода для каждого порта	8 SA-узлов (для DI) и 8 RA-узлов (для DO); каждый узел для DI- или DO-каналов
Работа в сети	сеть из большого количества модулей ввода-вывода соединенных по витой паре
Другие характеристики	
Горячая замена	-
Внутрисхемная изоляция	3000 В постоянного тока
Потребляемая мощность	6 Вт
Дополнительное оборудование	-

5.12. Модули 2G/3G/GPS

• Руководство по выбору

■ Введение

Модули I-87211W/I-8212W/I-8213W специально разработаны для использования функций GPS, GSM и GPRS с контроллерами серии PAC. Они позволяют применять контроллеры серии PAC в системах коммуникации между машинами, мобильными устройствами и людьми. Пользователям доступны различные примеры для ISaGRAF, InduSoft и библиотеки на языке Си для интеграции этих модулей в системы коммуникации (M2M). Применяя эти модули можно легко осуществлять удаленное управление и мониторинг устройств на больших расстояниях.

■ Применение



Наименование модели		I-87211W	I-8212W	I-8212W-3GWA	I-8213W	I-8213W-3GWA
Изображения						
Спецификации						
3G	Диапазон	-	-	WCDMA: 2100/1900/850 МГц	-	WCDMA: 2100/1900/850 МГц
	Передача данных	-	-	WCDMA / HSDPA / HSUPA Отдача: 5,76 Мбит/с; Загрузка: 7,2 Мбит/с. Скорость ограничена шиной до 115.2 кбит/с	-	WCDMA / HSDPA / HSUPA Отдача: 5,76 Мбит/с; Загрузка: 7,2 Мбит/с. Скорость ограничена шиной до 115.2 кбит/с
2G	Диапазон	-	850/900/1800/1900 МГц			
	GPRS многоканальный	-	Класс 10/8			
	GPRS мобильная	-	Класс В			
	GPRS класс 10	-	Максимум 85,6 кбит/с			
	CSD	-	До 14,4 кбит/с			
	Совместимый с GSM phase 2/2+	-	Класс 4 (2 Вт @ 850/900 МГц); Класс 1 (1 Вт @ 1800/1900 МГц)			
SMS	Режим	-	CS 1, CS 2, CS 3, CS 4			
Выход GPS	1 выход	Импульсов в секунду на выходе (100 импульсов/с по умолчанию)	-	Текст и PDU		
	Интерфейс RS-232	Выход информации GPS	-			
GPS-приемник	Диапазон	L1 1575,42 МГц, код C/A	-	L1 1575,42 МГц, код C/A		
	Кол-во поддерживаемых каналов	32	-	32		
	Точность определения	Поддерживается SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS)	-	Поддерживается SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS)		
	Максимальная высота	<18,000 м	-	<18,000 м		
	Максимальная скорость	<515 м/с	-	<515 м/с		
	Время запуска	Холодный пуск (открытое небо)=36 с	-	Холодный пуск (открытое небо)=36 с		
	Чувствительность	Слежение = до - 159 дБм Холодный пуск = до - 146 дБм	-	Слежение = до - 159 дБм Холодный пуск = до - 146 дБм		
	Поддержка протокола	NMEA 0183 версия 3.01	-	NMEA 0183 версия 3.01		
Дискретный выход	Выходные каналы	2 (приемник)	-	-		
	Тип выхода	Неизолированный открытый коллектор	-	-		
	Выходной ток	100 мА/канал	-	-		
	Напряжение на нагрузке	Максимум 30 В постоянного тока	-	-		

Корзины расширения ВВОДА-ВЫВОДА



6.1. Обзор корзин расширения ввода/вывода

Стр. 6-1-1

6.2. Корзины расширения ввода-вывода RS-485

Стр. 6-2-1



- RU-87P /87P2/87P4/87P8 - - - - - Стр. 6-2-2

6.3. Корзины расширения ввода-вывода Modbus TCP

Стр. 6-3-1



- P-844 -M CP/ P-884 -M CP - - - - - Стр. 6-3-2

6.4. Корзины расширения ввода-вывода USB

Стр. 6-4-1



- US -87P /87P2/87P4/87P8 - - - - - Стр. 6-4-2

6.5. Корзины расширения ввода-вывода шины CAN

Стр. 6-5-1



- CAN-8123/8223/8423/8823 - - - - - Стр. 6-5-3
- CAN-8 24/8224/8424/8824 - - - - - Стр. 6-5-5

6.6. Корзины расширения ввода-вывода PROFIBUS

Стр. 6-6-1



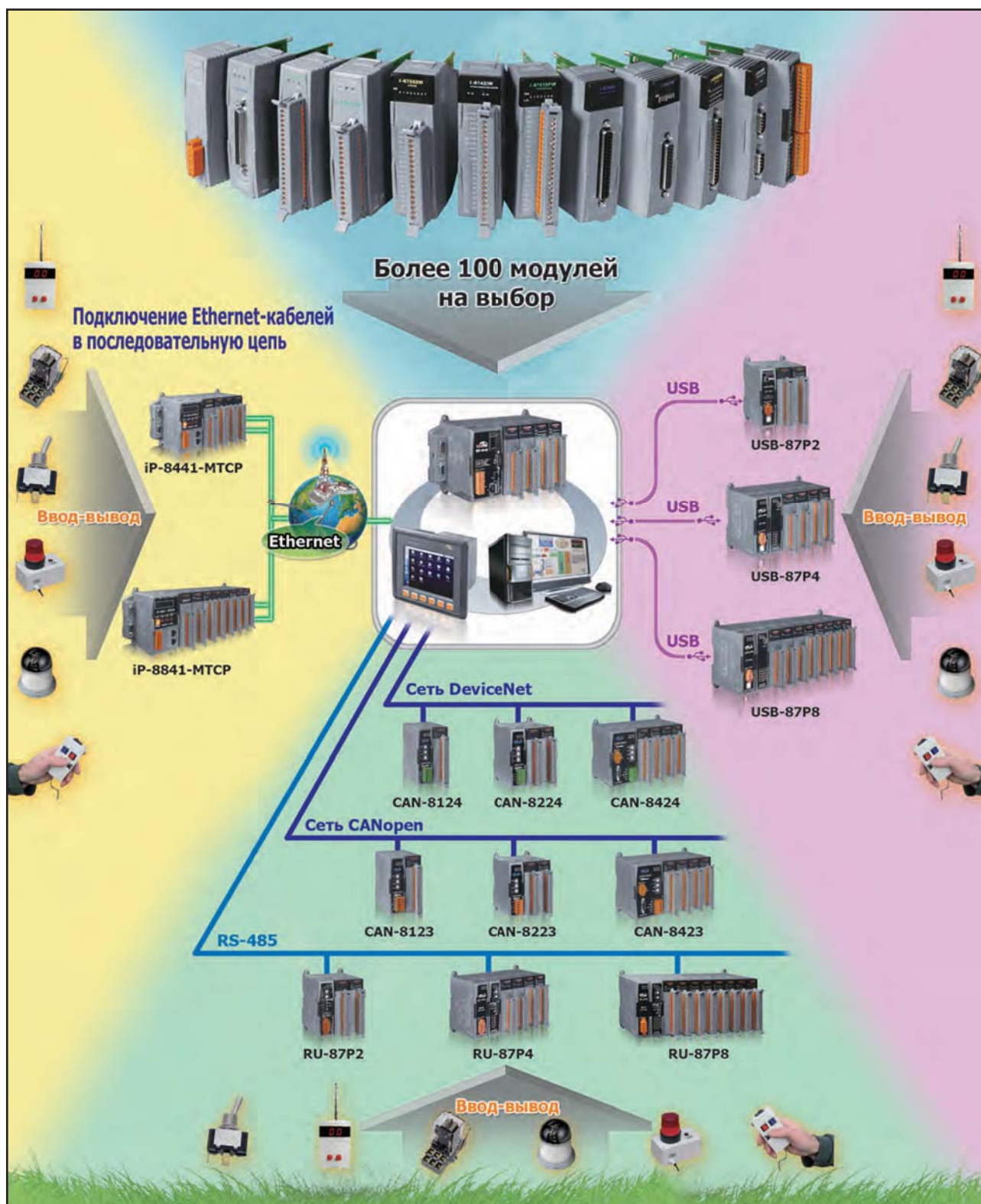
- PROFI-8155/8255/8455/8855 - - - - - Стр. 6-6-2



6.1. Обзор корзин расширения ввода/вывода

• Обзор

ICP DAS производит серию устройств удаленного ввода-вывода для применения в системах промышленного мониторинга и управления. Обладая функциями автоматической конфигурации и горячей замены, такое устройство может сократить огромные трудозатраты на установку и техническое обслуживание систем автоматизации. Широкий выбор модулей ввода-вывода позволит решить большинство задач по созданию различных систем. Также доступны различные коммуникационные модули для подключения корзин удаленного ввода-вывода.



6.2. Корзины расширения ввода-вывода RS-485

• Введение

Корзины серии RU-87Pn – это корзины расширения удаленного ввода-вывода с интерфейсом RS-485, разработаны для сбора данных и управления удаленным вводом-выводом посредством интерфейса RS-485. Они состоят из:

- Модуля ЦП с энергонезависимой памятью для резервного копирования/восстановления конфигураций модулей ввода-вывода; LED-индикаторов для диагностики модулей ввода-вывода; а также RS-485 порта для передачи информации на расстояние до 1,2 км.
- Блока питания
- Несколькими слотами для установки модулей ввода-вывода.

С помощью запатентованных технологий, а именно автоматической конфигурации и горячей замены модулей, существенно экономятся затраты на настройку и техническое обслуживание систем автоматизации.

Надежная конструкция позволяет пользователям производить горячую замену модулей во время работы, без необходимости повторного монтажа проводов. Все настройки модуля ввода-вывода копируются в энергонезависимую память корзины RU-87Pn. После горячей замены модуля все настройки автоматически восстанавливаются.

Используя коммуникационный интерфейс RS-485 и более чем 30 модулей ввода-вывода, пользователь может применять эту корзину расширения почти в любой системе автоматизации.



Патент



Тайвань	096134568
Китай	200710181138.6
США	11/979,474
Германия	102007053078.3 ожидается

• Характеристики

1. Горячая замена

Надежная конструкция платы позволяет пользователям производить горячую замену модулей во время работы, без необходимости повторного монтажа проводов. Все настройки модуля ввода-вывода копируются в энергонезависимую память корзины RU-87Pn. После горячей замены модуля все настройки автоматически восстанавливаются.

2. Автоматическая конфигурация

Все модули ввода-вывода серии I-87K могут быть предварительно сконфигурированы и эту информацию можно сохранить в энергонезависимой памяти корзины RU-87Pn. При включении питания корзина RU-87Pn автоматически проверяет и восстанавливает настройки модулей ввода-вывода серии I-87K в каждом слоте.

3. Простое дублирование системы

Используя утилиту DCON, вы можете легко сделать резервную копию конфигурации модулей I-87K и воспроизвести ее на другой корзине RU-87Pn. Такой дизайн позволяет легко и быстро копировать конфигурацию любой корзины RU-87Pn.

4. Легкое техническое обслуживание и диагностика

Базовые настройки (включающие порядковый номер, скорость передачи данных) устанавливаются поворотными и DIP-переключателями.

Оператору необходима только одна отвертка для настройки корзины RU-87Pn. Также на корзине присутствуют несколько LED-индикаторов для отображения конфигурации модулей.

Если один модуль I-87K дает сбой, оператору нужно лишь заменить его на исправный модуль I-87K с таким же названием. По LED-индикаторам можно проверить корректность работы новых модулей. Переключатель и индикаторы облегчают техническое обслуживание корзины расширения. Отпадает необходимость в подключении ПК или ноутбука.

5. Коммуникация

- Сеть RS-485 – это промышленная многоабонентская сеть. Корзина RU-87Pn использует интерфейс RS-485 для передачи и получения данных на большое расстояние (до 1,2 км).
- **Протокол DCON**
Модули ввода-вывода серии I-87K, подключенные к корзине RU-87Pn, используют простой протокол "команда/ответ" для передачи данных DCON. Все команды/ответы используют формат ASCII.

Полная поддержка программного обеспечения

Бесплатные утилиты и инструменты разработки включают в себя

A: Утилиту DCON: для конфигурации модулей

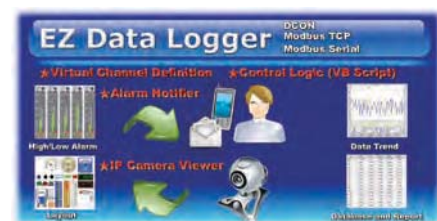
B: OPC-серверы:

OPC – это промышленный стандартный интерфейс, основанный на технологии OLE. Вместе с OPC-сервером данные с модулей ввода-вывода могут быть легко интегрированы в любое программное обеспечение, поддерживающее функцию OPC-клиента.

C. EZ Data Logger

EZ Data Logger – это программное обеспечение по регистрации данных. Оно может использоваться в небольших системах ввода-вывода. Благодаря удобному интерфейсу пользователи могут быстро и легко создавать ПО по регистрации данных, не обладая какими-либо навыками в программировании.

D. Различные инструменты разработки программного обеспечения
DLL, ActiveX, драйверы для Labview, Indusoft, DasyLab, Linux.





Особенности

- 1 порт RS-485
- Поддерживается горячая замена
- Автоматическая конфигурация
- LED-индикаторы для обнаружения неисправностей
- Переключатели для настройки
- Протокол DCON
- 1/2/4/8 слотов ввода-вывода для модулей
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

RU-87Pn – это корзина расширения ввода-вывода через интерфейс RS-485. Корзина разработана для работы в промышленных условиях, имеет широкий диапазон напряжения питания (+10 ~ +30 В постоянного тока), изолированный вход по питанию и имеет большой диапазон рабочих температур (- 25 ~ + 75°C). Для упрощения процесса установки и технического обслуживания модулей ввода-вывода корзина обладает множеством полезных функций, таких как: горячая замена модулей, автоматическая конфигурация, LED-индикаторы для обнаружения неисправностей, двойной сторожевой таймер, настраиваемые значения выхода по включению питания и безопасные значения выхода при потери связи.

Корзина поддерживает более 30 модулей ввода-вывода, включая модули аналогового ввода-вывода, дискретного ввода-вывода, счетчика, частотомера. Мы предоставляем различные библиотеки (SDK) и демонстрационные программы, такие как DLL, ActiveX, драйверы для Labview, InduSoft, Linux, OPC-сервер и тд. Модули ввода-вывода серии I-87K, подключенные к корзине RU-87Pn, могут легко быть интегрированы в различные системы автоматизации.

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

Модели	RU-87P1	RU-87P2	RU-87P4	RU-87P8
Тип интерфейса (RS-485)				
Скорость передачи	115200 бит/с			
Дистанция	1,2 км (4000 футов)			
Изоляция	3000 В постоянного ток			
Защита от электростатического разряда	+/-4 К контактного разряда и +/-8 К разряда по воздуху			
Коммуникационный протокол	Протокол DCON (формат ASCII)			
Переключатель				
Поворотный выключатель	2 шт для выбора адреса порта RS-485			
DIP-переключатель	8-разрядный 1 шт для настройки автоматической конфигурации, контрольной суммы и скорости передачи данных			
LED-индикаторы				
Питание	Есть			
Готовность корзины	Есть			
Автоматическая конфигурация	Есть			
Статус слота	Есть			
Слоты расширения ввода-вывода				
Горячая замена	Есть			
Автоматическая конфигурация	Есть			
Поддержка типов модулей	Только высокопрофильные модули серии I-87K			
Количество слотов		2	4	8
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	64 мм x 120 мм x 110 мм	95 мм x 132 мм x 111 мм	188 мм x 132 мм x 111 мм	312 мм x 132 мм x 111 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного ток			
Защита от обратной полярности	Есть			
Изоляция	1000 В постоянного ток			
Заземление корпуса	Есть			
Потребление без модулей	1 Вт	1 Вт	2 Вт	2.4 Вт
Мощность встроенного источника питания	5 Вт	8 Вт	30 Вт	30 Вт

■ Внешний вид

RU-87P8



Корзины расширения ввода-вывода

■ Сведения по оформлению заказов

RU-87P1 CR	Корзина расширения ввода-вывода с 1 слотом (RoHS)
RU-87P2 CR	Корзина расширения ввода-вывода с 2 слотами (RoHS)
RU-87P4 CR	Корзина расширения ввода-вывода с 4 слотами (RoHS)
RU-87P8 CR	Корзина расширения ввода-вывода с 8 слотами (RoHS)

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока /0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В постоянного тока /2,7 А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока /5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока /1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
I-7560 CR	Конвертер USB-RS-232 (RoHS)

6.3. Корзины расширения ввода-вывода Modbus TCP

• Введение

Modbus – это коммуникационный протокол, разработанный компанией Modicon в 1979 году для подключения устройств к ПЛК Modicon с использованием принципа master/slave ("ведущий/ведомый"). Различные версии Modbus включают протоколы Modbus RTU, Modbus ASCII и Modbus TCP. Протоколы Modbus RTU и ASCII основаны на последовательных интерфейсах RS-232 и RS-485, а Modbus TCP используется для передачи данных по Ethernet. Это открытый стандарт, широко используемый в области промышленной автоматизации.

Серия iP-8000-MTCP – это корзины расширения, использующие протокол Modbus TCP. Они поддерживают большинство высокопрофильных модулей ввода-вывода серий I-8K и I-87K. Различные SCADA и HMI системы могут легко получить доступ к любым сигналам модулей ввода-вывода посредством корзины iP-8000-MTCP.

• Свойства

- Modbus TCP по двум независимым LAN-портам
- Modbus RTU/ASCII по COM-портам



- Слоты ввода-вывода для высокопрофильных модулей ввода-вывода серий I-8K и I-87K.
- Автоматическая конфигурация

Конфигурация модулей ввода-вывода сохраняются в виде резервной копии на EEPROM корзины iP-8000-MTCP. iP-8000-MTCP автоматически проверяет и восстанавливает конфигурацию каждого модуля ввода-вывода во время загрузки. Если один из модулей ввода-вывода дает сбой, оператору всего лишь необходимо заменить его другим. А затем нужно проверить LED-индикаторы для контроля состояния нового модуля.



- Настраиваемая встроенная программа

iP-8000-MTCP не только является устройством ввода-вывода, но также и программируемым контроллером. Программисты могут использовать наборы SDK протокола Modbus для настройки встроенной программы на языке Си.

• Modbus SDK

Мы предоставляем набор SDK протокола Modbus. Вы можете использовать его для интеграции нескольких последовательных устройств.

	Modbus lib	nModbus dll	
Платформа	MiniOS7	Windows 2k/XP/7	WinCE 5.0/6.0
Язык программирования	Borland C, Turbo C	C# .NET 2005/2008 VB .NET 2005/2008	
Назначение	Для настройки встроенной программы iP-8000-MTCP	Для разработки программы для доступа контроллеров на основе ПК к iP-8000-MTCP	
Характеристика	Modbus RTU/ASCII: Master/Slave Modbus TCP/UDP: Master/Slave		

• Утилита Modbus

Пакет утилит Modbus разработан для ОС Windows 98/2K/XP/7. В него входят

• Утилиты Modbus

1. Конфигурация модулей ввода-вывода и COM-портов
2. Создание таблицы отображения реестра модулей ввода-вывода протокола Modbus
3. Онлайнный мониторинг
 - Управление/мониторинг модулей ввода-вывода
 - С линией тренда и просмотром таблицы
 - Автоматическая запись значений ввода-вывода в файле формата .txt

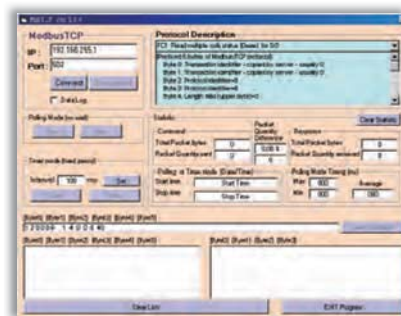


MBRTU

- Modbus RTU-клиент (с исходным кодом на языке VB6) для диагностики устройств Modbus RTU slave.

MBTCP

- Modbus TCP-клиент (с исходным кодом на языке VB6) для диагностики устройств Modbus TCP slave.




iP-8441-MTCP

iP-8841-MTCP

Особенности

- ЦП 80186, 80 МГц
- 2 независимых Ethernet-порта
- Поддержка Modbus TCP
- Поддержка Modbus RTU/ASCII
- Шлюз Modbus TCP в RTU
- Автоматическая конфигурация
- 4/8 слотов ввода-вывода для модулей серий I-8K и I-87K
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

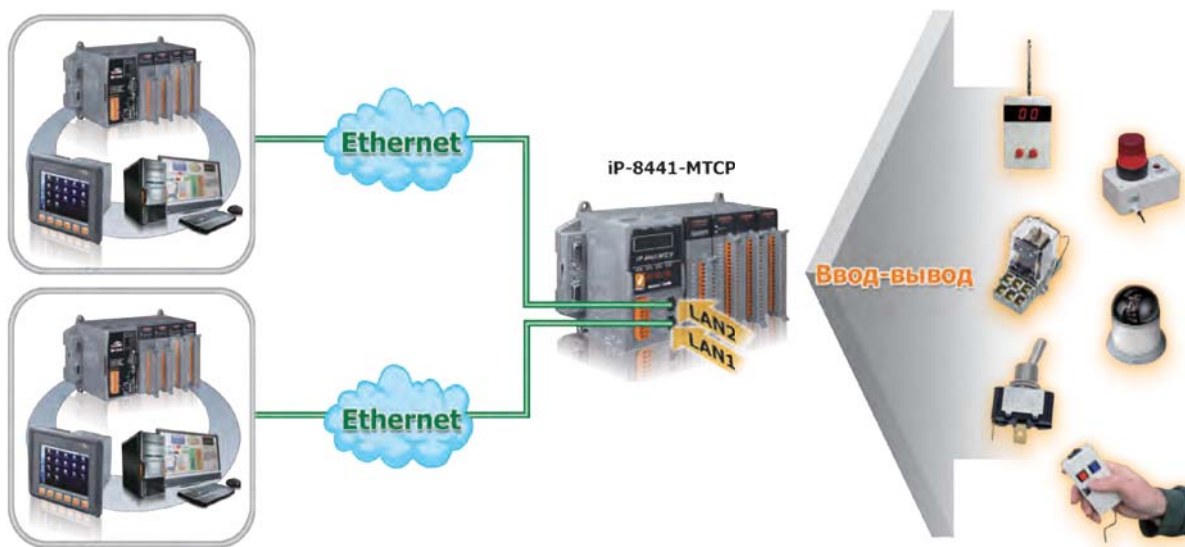
iP-8000-MTCP – это корзина расширения ввода-вывода через интерфейс Ethernet. Корзина поддерживает более 50 модулей ввода-вывода, включая модули аналогового ввода-вывода, дискретного ввода-вывода, счетчика, частотомера.

Корзина разработана для работы в промышленных условиях, имеет широкий диапазон напряжения питания (+10 ~ +30 В постоянного тока), изолированный вход по питанию и имеет большой диапазон рабочих температур (- 25 ~ + 75°C). Для упрощения процесса установки и технического обслуживания модулей ввода-вывода корзина обладает множеством полезных функций, таких как: горячая замена модулей, автоматическая конфигурация, LED-индикаторы для обнаружения неисправностей, двойной сторожевой таймер, настраиваемые значения выхода по включению питания и безопасные значения выхода при потере связи.

Modbus – это широко известный протокол, применяемый в промышленном производстве и в области управления различными устройствами. Различные SCADA, HMI и ПЛК имеют встроенный драйвер поддержки протокола Modbus. Мы также предоставляем набор SDK для различных платформ, таких как Windows XP, Windows CE 5.0/6.0, Linux, MiniOS7. Поэтому интеграция с нашими устройствами очень проста.

iP-8000-MTCP – это контроллер с программой на языке Си и DOS-подобной ОС (MiniOS7). Программисты могут использовать компиляторы языка Си для создания 16-разрядного исполняемого файла (*.exe) и настройки встроенной программы, предустановленной в iP-8000-MTCP. Набор SDK предоставляет большой выбор функций по передаче данных по протоколам Modbus, таких как Modbus TCP master/slave, Modbus RTU master/slave, Modbus ASCII master/slave и тд.

Применение



Спецификации

Модели	iP-8441-MTCP		iP-8841-MTCP
Программное обеспечение			
ОС	MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)		
Интерфейс загрузки программ	RS-232 (COM1) или Ethernet		
Язык программирования	язык программирования Си		
Компиляторы для создания .exe-файлов	TC++ 1.01 TC 2.01 BC++3.1 ~ 5.2x MSC 6.0 MSVC++ (до версии 1.5.2)		
Модуль ЦП			
Процессор	80186, 80 МГц		
SRAM	768 Кб		
Flash	512 Кб (100 000 циклов стирания/записи) с переключателем защиты Flash-карты от записи		
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт (поддерживает microSD-карты объемом 1/2 Гб)		
SRAM энергонезависимая	512 Кб; хранение данных до 5 лет		
EEPROM	16 Кб		
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 5 лет)		
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы		
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования		
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)		
Сетевой идентификатор	8-разрядный DIP-переключатель для присвоения NET ID в диапазоне 1 ~ 255		
Коммуникационные порты			
Протокол	Modbus TCP Slave		
	Modbus RTU/ASCII Slave		
	Шлюз Modbus TCP в RTU		
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение скорости, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).		
COM 0	Внутренняя коммуникация с модулями высокопрофильной серии I-87K в слотах		
С M	RS-232 (для обновления встроенного ПО) (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный		
С M 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости ASIC; изоляция 3000 В постоянного тока		
COM 3	RS-232/RS-485 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS и GND для RS-232, Data+ и Data- для RS-485); неизолированный		
С M 4	RS-232 (Rx/D, Tx/D, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI и GND); неизолированный		
SMMI (интерфейс "человек-машина")			
LED-дисплей	Есть, на 5 знаков		
Программируемые LED-индикаторы	3		
Кнопки	4		
Звонок	Есть		
Слоты расширения ввода-вывода			
Количество слотов	4	8	
	Примечание: Только для высокопрофильных модулей I-8K и I-87K		
Шина данных	8/16-разрядная		
Диапазон адресов шины	2 К на каждый слот		
Габариты			
Размер (Ш x Д x В)	231 мм x 132 мм x 111 мм		355 мм x 132 мм x 111 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление		
Условия эксплуатации			
Рабочая температура	-25 ~ +75°C		
Температура хранения	-30 ~ +80°C		
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)		
Питание			
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока		
Изоляция	1 кВ		
Резервные входы питания	Есть, с одним реле для оповещения (1 А @ 24 В постоянного тока)		
Мощность встроенного источника питания	30 Вт	30 Вт	
Потребление без модулей	6.7 Вт	7.2 Вт	

Сведения по оформлению заказов

iP-8411-MTCP	Корзина расширения ввода-вывода по Modbus TCP с 4 слотами
iP-8841-MTCP	Корзина расширения ввода-вывода по Modbus TCP с 8 слотами

Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0,5 А, 2,5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В постоянного тока/2,7 А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
I-7560 CR	Конвертер USB-RS-232 (RoHS)
3LMSD-2000 CR	microSD-карта объемом 2 Гб (RoHS)

6.4. Корзины расширения ввода-вывода USB

Патент



Тайвань	096134568
Китай	200710181138.6
США	11/979,474
Германия	102007053078.3 ожидается

• Введение

Корзины серии USB-87Pn – это корзины расширения удаленного ввода-вывода, разработанные для сбора данных и управления вводом-выводом посредством USB интерфейса. Они состоят из:

- Модуля ЦП с платой энергонезависимой памяти для резервного копирования/восстановления конфигураций модулей ввода-вывода; LED-индикаторов для диагностики состояния модулей ввода-вывода; а также USB-порта.
- Блока питания
- Соединительной платы с несколькими слотами для модулей ввода-вывода.

С помощью запатентованных технологий, а именно автоматической конфигурации модулей и их горячей замены, можно существенно сэкономить затраты на настройку и техническое обслуживание систем автоматизации.

Надежная конструкция платы позволяет пользователям производить горячую замену модулей во время работы, без необходимости повторного монтажа проводов. Все настройки модуля ввода-вывода копируются в энергонезависимую память USB-87Pn. После горячей замены модуля все настройки автоматически восстанавливаются.

Корзина, используя коммуникационный интерфейс USB и более чем 30 модулей ввода-вывода, может применяться для создания распределенной системы управления.



• Характеристики

1. Горячая замена

Надежная конструкция платы позволяет пользователям производить горячую замену модулей во время работы, без необходимости повторного монтажа проводов. Все настройки модуля ввода-вывода копируются в энергонезависимую память USB-87Pn. После горячей замены модуля все настройки автоматически восстанавливаются.

2. Автоматическая конфигурация

Все модули ввода-вывода серии I-87K могут быть предварительно сконфигурированы и эту информацию можно сохранить в энергонезависимой памяти корзины USB-87Pn. При включении питания корзина USB-87Pn автоматически проверяет и восстанавливает настройки модулей ввода-вывода серии I-87K в каждом слоте.

3. Легкая диагностика системы

Используя утилиту DCON, вы можете легко сделать резервную копию конфигурации модулей I-87K и воспроизвести ее на другой корзине USB-87Pn. Такой дизайн позволяет легко и быстро копировать конфигурацию любой корзины USB-87Pn.

4. Легкое техническое обслуживание и диагностика

На корзине присутствуют несколько LED-индикаторов для отображения конфигурации модулей. Если один модуль I-87K дает сбой, оператору нужно лишь заменить его на исправный модуль I-87K с таким же названием. По LED-индикаторам можно проверить корректность работы новых модулей. Переключатель и индикаторы облегчают техническое обслуживание корзины расширения. Отпадает необходимость в подключении ПК или ноутбука.

5. Коммуникация

- USB интерфейс
USB-интерфейс соединяет USB-87Pn с обычным ПК или ноутбуком без какого-либо медиа-конвертера.

- Протокол DCON

Модули ввода-вывода серии I-87K, подключенные к корзине USB-87Pn, используют простой протокол "команда/ответ" для передачи данных DCON. Все команды/ответы используют формат ASCII.

Полная поддержка программного обеспечения

Бесплатные утилиты и инструменты разработки включают в себя

A: Утилиту DCON: для конфигурации модулей

B: OPC-серверы:

OPC – это промышленный стандартный интерфейс, основанный на технологии OLE. Вместе с OPC-сервером данные с модулей ввода-вывода могут быть легко интегрированы в любое программное обеспечение, поддерживающее функцию OPC-клиента.

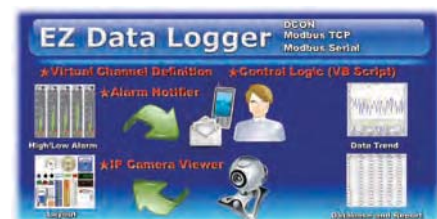
C. EZ Data Logger

EZ Data Logger – это программное обеспечение по регистрации данных. Оно может использоваться в небольших системах ввода-вывода.

Благодаря удобному интерфейсу пользователи могут быстро и легко создавать ПО по регистрации данных, не обладая какими-либо навыками в программировании.

D. Различные инструменты разработки программного обеспечения

DLL, ActiveX, драйверы для Labview, Indusoft, DasyLab, Linux.



6

4

Корзины расширения ввода-вывода



Особенности

- 1 порт RS-485
- Поддерживается горячая замена
- Автоматическая конфигурация
- LED-индикаторы для обнаружения неисправностей
- Протокол DCON
- 1/2/4/8 слотов ввода-вывода для модулей серии I-87K
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



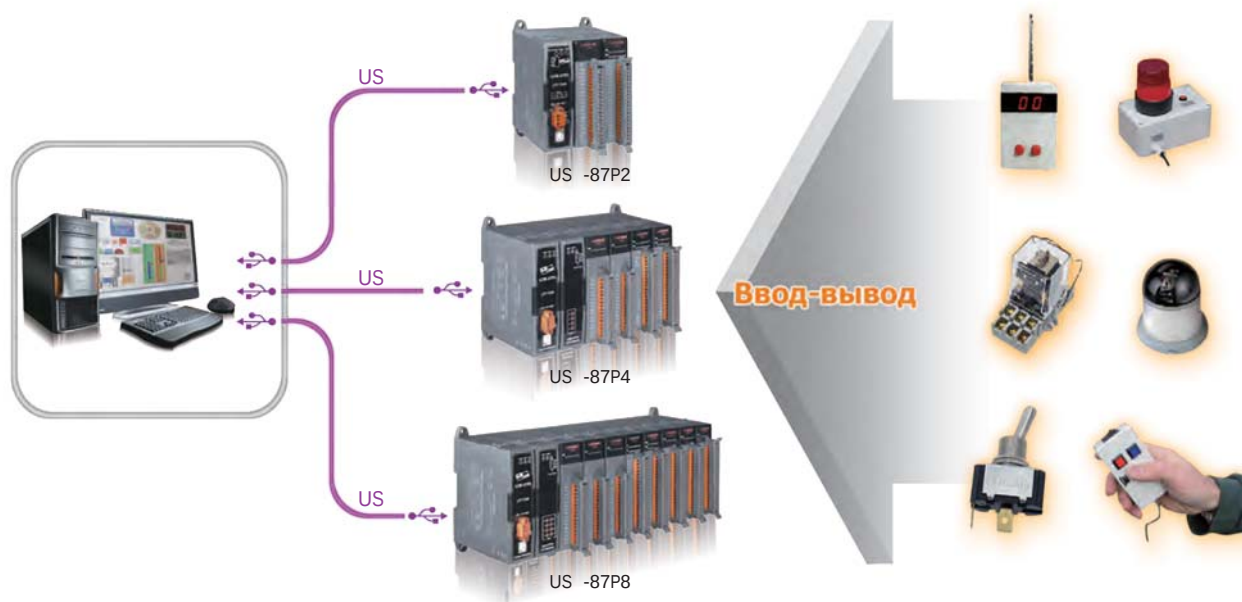
Введение

USB-87Pn – это корзина расширения ввода-вывода через интерфейс USB. Корзина разработана для работы в промышленных условиях, имеет широкий диапазон напряжения питания (+10 ~ +30 В постоянного тока), изолированный вход по питанию и имеет большой диапазон рабочих температур (- 25 ~ + 75°C). Для упрощения процесса установки и технического обслуживания модулей ввода-вывода корзина обладает множеством полезных функций, таких как: горячая замена модулей, автоматическая конфигурация, LED-индикаторы для обнаружения неисправностей, двойной сторожевой таймер, настраиваемые значения выхода по включению питания и безопасные значения выхода при потери связи.

Корзина поддерживает более 30 модулей ввода-вывода, включая модули аналогового ввода/вывода, дискретного ввода/вывода, счетчика, частотомера. Мы предоставляем различные библиотеки (SDK) и демонстрационные программы, такие как DLL, ActiveX, драйверы для Labview, InduSoft, Linux, OPC-сервер и тд. Модули ввода-вывода серии I-87K, подключенные к корзине USB-87Pn, могут легко быть интегрированы в различные системы автоматизации.

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



■ Спецификации

Модели	USB-87P1	USB-87P2	USB-87P4	USB-87P8
Тип интерфейса (RS-485)				
Скорость передачи	USB-коннектор типа A			
Дистанция	до 115200 бит/с (ограничено шиной)			
Изоляция	3000 В постоянного тока			
Защита от электростатического разряда	+/-4 К контактного разряда и +/-8 К разряда по воздуху			
Коммуникационный протокол	Протокол DCON (формат ASCII)			
Переключатель				
DIP-переключатель	1 шт, для автоматической конфигурации			
LED-индикаторы				
Питание	Есть			
Готовность корзины	Есть			
Автоматическая конфигурация	Есть			
Статус слота	Есть			
Слоты расширения ввода-вывода				
Горячая замена	Есть			
Автоматическая конфигурация	Есть			
Поддержка типов модулей	Только высокопрофильные модули серии I-87K			
Количество слотов		2	4	8
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	64 мм x 120 мм x 110 мм	95 мм x 132 мм x 111 мм	188 мм x 132 мм x 111 мм	312 мм x 132 мм x 111 мм
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока			
Защита от обратной полярности	Есть			
Изоляция	1000 В постоянного тока			
Заземление корпуса	Есть			
Потребление без модулей	1 Вт	1 Вт	2 Вт	2.4 Вт
Мощность встроенного источника питания	5 Вт	8 Вт	30 Вт	

■ Внешний вид

USB-87P8



Корзины расширения ввода-вывода

■ Сведения по оформлению заказов

USB-87P1 CR	Корзина расширения ввода-вывода по USB с 1 слотом (RoHS)
USB-87P2 CR	Корзина расширения ввода-вывода по USB с 2 слотами (RoHS)
USB-87P4 CR	Корзина расширения ввода-вывода по USB с 4 слотами (RoHS)
USB-87P8 CR	Корзина расширения ввода-вывода по USB с 8 слотами (RoHS)

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В постоянного тока/2,7 А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

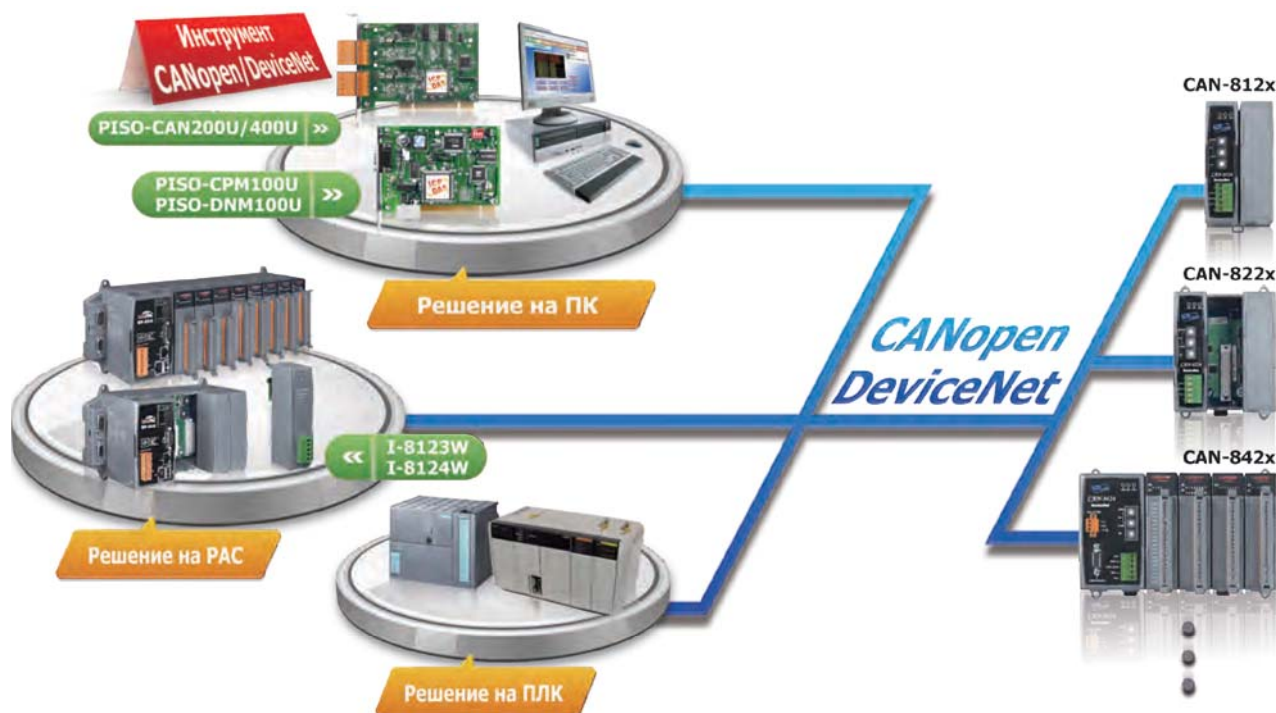
6.5. Корзины расширения ввода-вывода шины CAN

• Введение



Шина CAN – это шина последовательной передачи данных, которая используется для управления в реальном времени различными устройствами. Она имеет механизм коррекции ошибок и использует приоритет сообщений. Эти механизмы улучшают надежность сети и эффективность передачи данных. Более того, CAN обладает возможностью подключения несколько устройств типа мастер, что особенно актуально при использовании "интеллектуальных" сетевых устройств, а также подключения датчиков и приводов.

ICP DAS производит различные устройства на базе протоколов CAN/CANopen/DeviceNet/J1939 в течение нескольких лет. Серия корзин расширения CAN-8000 позволяет использовать модули ввода-вывода и отправлять данные по протоколам CANopen и DeviceNet. Корзины серии CAN-8000 производятся с 1, 2, 4 или 8 слотами для модулей ввода-вывода. Вместе с различными модулями ввода-вывода серии I-8K или I-87K от ICP DAS корзины могут использоваться в системах автоматизации на базе ПК и ПЛК.

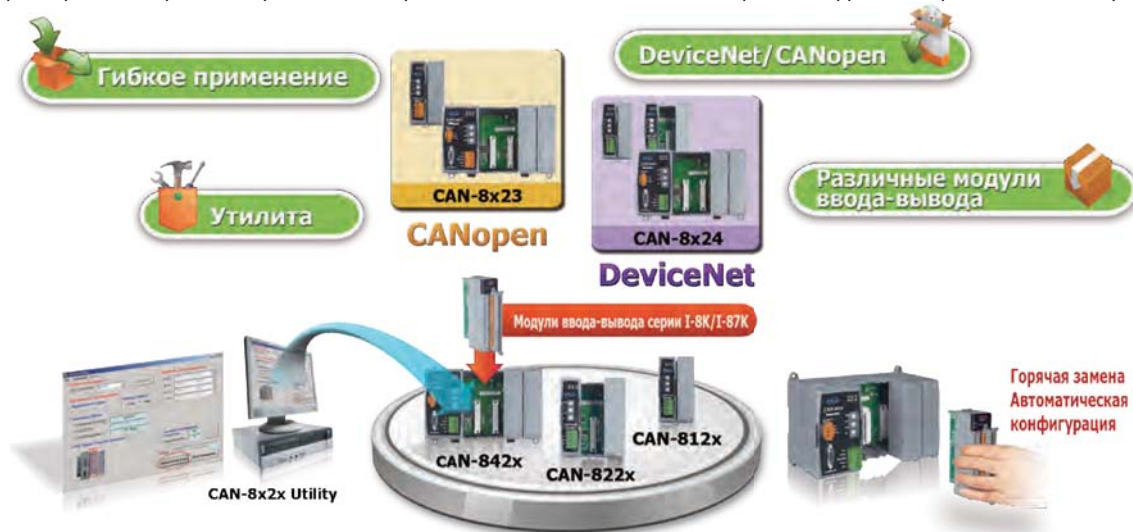


CANopen - открытый сетевой протокол верхнего уровня для подключения встраиваемых устройств в бортовых транспортных и промышленных сетях. В качестве сетевого и транспортного уровня использует протокол реального времени CAN. CANopen был разработан для сетей управления машинами и движением. На данный момент он используется в медицинском оборудовании, на транспортных средствах, морском электронном оборудовании, в автоматизации зданий и тд.

DeviceNet - протокол для промышленной сети CAN. Используется для связи датчиков, исполнительных механизмов и программируемых логических контроллеров между собой. Открытый стандарт. Широко применяется на транспорте, в машиностроении и промышленности.

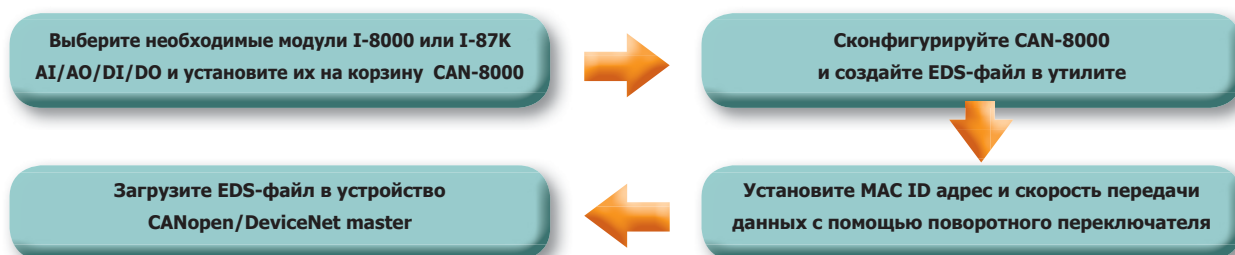
• Основные характеристики

Серия корзин CAN-8000 использует протоколы CANopen/DeviceNet slave для подключения к контроллерам. Корзины имеют 1/2/4/8 слотов расширения для установки различных модулей ввода-вывода. CAN-8000 поддерживают функцию горячей замены модулей.



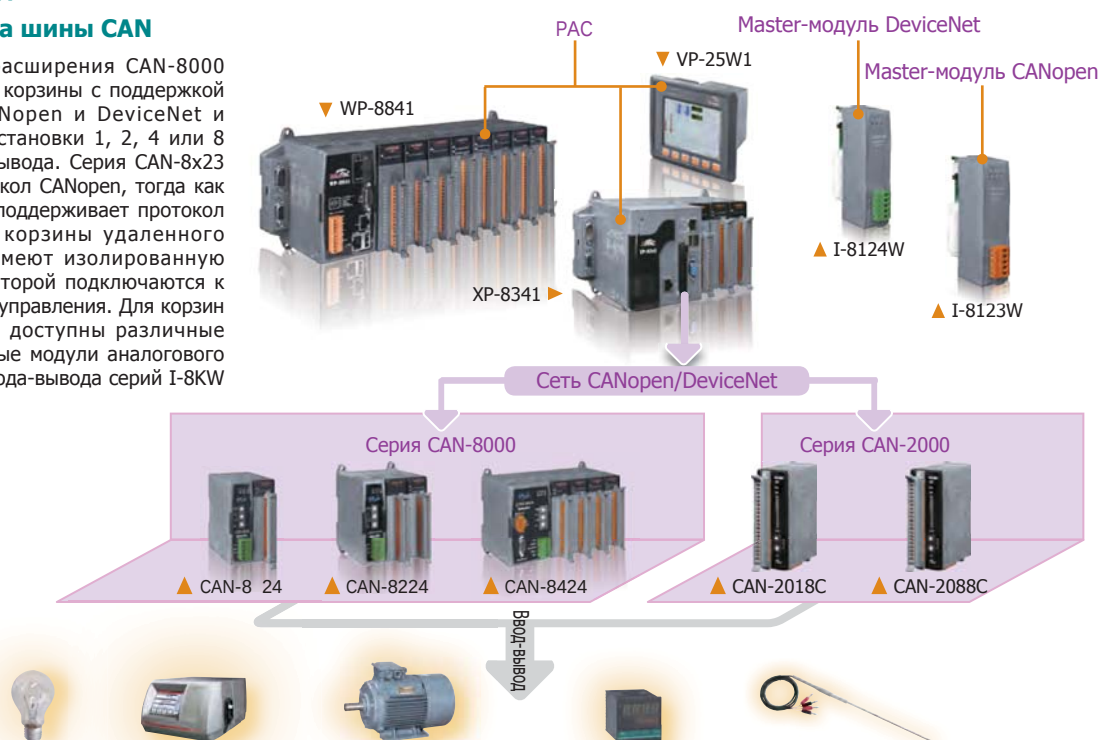
• Блок-схема применения

Следующие простые шаги демонстрируют, как использовать корзины CAN-8000 в системах с протоколами CANopen/DeviceNet.



Устройство удаленного ввода-вывода шины CAN

Серия корзин расширения CAN-8000 включает в себя корзины с поддержкой протоколов CANopen и DeviceNet и возможностью установки 1, 2, 4 или 8 модулей ввода-вывода. Серия CAN-8x23 использует протокол CANopen, тогда как серия CAN-8x24 поддерживает протокол DeviceNet. Эти корзины удаленного ввода-вывода имеют изолированную шину CAN, по которой подключаются к основному блоку управления. Для корзин серии CAN-8000 доступны различные высокопрофильные модули аналогового и дискретного ввода-вывода серий I-8KW и I-87KW.





CAN-8123



CAN-8423



CAN-8223



CAN-8823

Особенности

- ЦП 80186, 80 МГц
- Один высокоскоростной CAN-порт стандарта ISO-11898-2
- Поддерживается горячая замена
- Автоматическая конфигурация
- LED-индикатор
- Поворотный выключатель для выбора скорости и адреса
- CANopen DS 301 Ver 4.02
- CANopen DS 401 Ver 2.1
- 1/2/4/8 слотов ввода-вывода для модулей серий I-87K и I-8K
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

CAN-8x23 – это корзина расширения ввода-вывода посредством шины CAN. Через модули ввода-вывода I-87K и I-8K установленные в корзину, контроллер может получать данные с различных датчиков и приводов, датчиков термосопротивления, тензодатчиков, реле, ШИМ и др. Корзина имеет функции горячей замены модулей, автоматической конфигурации модулей, LED-индикаторы, настраиваемые значения выхода по включению питания и безопасные значения выхода при потере связи. CAN-интерфейс корзины CAN-8x23 соответствует спецификации CANopen DS 301 версии 4.02 и DS 401 версии 2.1. С целью взаимодействия с другими устройствами по протоколу CANopen, для корзины CAN-8x23 доступен EDS-файл, хранящий информацию о модулях серии I-87K или I-8K.

Описание протокола CANopen

Тип интерфейса	Slave
Контроль ошибок	Подсистема контрольного тактирования и караула узлов
Количество PDO	16Rx, 16Tx
Режимы PDO	Инициированный событием, удаленно запрошенный, циклическая и ациклическая синхронизация (SYNC)
Отображение PDO	Переменное
Количество SDO	1 сервер, 0 клиентов
Срочные сообщения	Есть
Версия CANopen	DS-301 v4.02
Профиль устройства	DSP-401 v2.0
Установка скорости	10 кбит/с, 20 кбит/с, 50 кбит/с, 125 кбит/с, 250 кбит/с, 500 кбит/с, 800 кбит/с и 1 Мбит/с
Создание EDS-файла	Есть
CAN, ERR, и Tx/Rx LED	Есть

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



Сеть CANopen

CAN-8123

CAN-8223

CAN-8423

CAN-8823

CAN-2088C



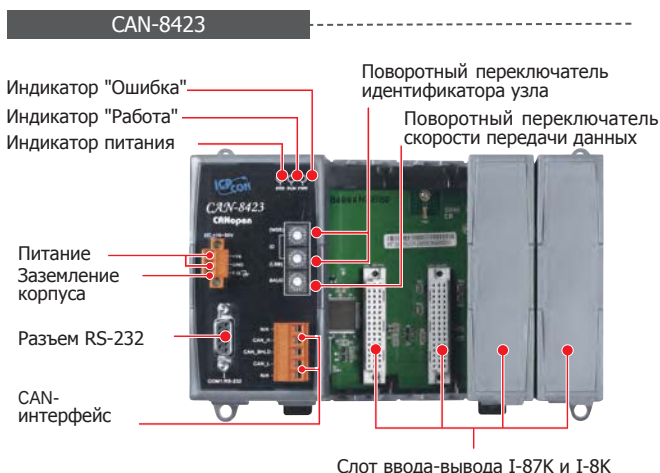
Ввод-вывод



■ Спецификации

Модели	CAN-8123	CAN-8223	CAN-8423	CAN-8823
COM порт				
С М	Отсутствует		RS-232 (для конфигурации)	
CAN-интерфейс				
Контроллер	NXP SJA1000T с тактовым генератором 16 МГц			
Приемопередатчик	NXP 82C250			
Разъем	5-контактная клеммная колодка (GND, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H, V+)		5-контактная клеммная колодка (N/A, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H, N/A)	9-контактная клеммная колодка (N/A, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H, N/A)
Идентификатор узла	1~127 (выбирается поворотным переключателем)			
Скорость передачи данных (бит/с)	10 кбит/с, 20 кбит/с, 50 кбит/с, 125 кбит/с, 250 кбит/с, 500 кбит/с, 800 кбит/с, 1 Мбит/с (выбирается поворотным переключателем)			
Дистанция передачи (м)	Зависит от скорости передачи данных (например, максимум 1000 м при 50 кбит/с)			
Изоляция	1000 В постоянного тока по питанию, 2500 Вrms для оптопары			
Согласующий резистор	Джампер для согласующего резистора в 120 Ом			
Спецификация	ISO-11898-2, CAN 2.0A и CAN 2.0B			
Протокол	CANopen DS 301 вер. 4.02, DS 401 вер. 2.1			
Аппаратное обеспечение				
Процессор	80186, 80 МГц			
SRAM/Flash/EEPROM	512 Кб / 512 Кб / 2 Кб			
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)			
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы			
Сторожевой таймер	Встроенный в ЦП			
Слот расширения ввода-вывода				
Горячая замена	Есть			
Автоматическая конфигурация	Есть			
Поддержка типов модулей	Высокопрофильные модули I-87K, низкопрофильные модули I-87K и модули I-8K			
Количество слотов		2	4	8
Индикация				
LED индикатор	PWR LED, RUN LED, ERR LED			
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	64 мм x 119 мм x 91 мм	95 мм x 132 мм x 91 мм	188 мм x 132 мм x 91 мм	312 мм x 132 мм x 91 мм
Монтаж	Крепление на DIN-рейке	DIN-рейка или настенное крепление		
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Влажность	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	20 Вт, +10 ~ +30 В постоянного тока			
Защита от обратной полярности	Есть			
Заземление корпуса	Отсутствует		Есть	
Потребление без модулей	1 Вт	2 Вт	2.5 Вт	3 Вт
Мощность встроенного источника питания	20 Вт			

■ Внешний вид



■ Сведения по оформлению заказов

CAN-8123-G	Корзина расширения с 1 слотом, CANopen
CAN-8223-G	Корзина расширения с 2 слотами, CANopen
CAN-8423-G	Корзина расширения с 4 слотами, CANopen
CAN-8823-G	Корзина расширения с 8 слотами, CANopen

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В постоянного тока/2,7 А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
I-7560 CR	Конвертер USB-RS-232 (RoHS)



CAN-8124



CAN-8424



CAN-8224



CAN-8824

Особенности

- ЦП 80186, 80 МГц
- Один высокоскоростной CAN-порт стандарта ISO-11898-2
- Поддерживается горячая замена
- Автоматическая конфигурация
- LED-индикатор
- Поворотный выключатель для выбора скорости и адреса
- DeviceNet Volume I Ver 2.0, Volume II Ver 2.0
- Предопределенные настройки подключения Master/Slave
- 1/2/4/8 слотов ввода-вывода для модулей серий I-87K и I-8K
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

CAN-8x24 – это корзина расширения ввода-вывода посредством шины CAN. Через модули ввода-вывода I-87K и I-8K установленные в корзину, контроллер может получать данные с различных датчиков и приводов, датчиков термосопротивления, тензодатчиков, реле, ШИМ и др. Корзина имеет функции горячей замены модулей, автоматической конфигурации модулей, LED-индикаторы, настраиваемые значения выхода по включению питания и безопасные значения выхода при потере связи. CAN-интерфейс корзины CAN-8x24 соответствует спецификации DeviceNet Volume I & II версии 2.0. С целью взаимодействия с другими устройствами по протоколу DeviceNet, для корзины CAN-8x24 доступен EDS-файл, хранящий информацию о модулях серии I-87K или I-8K.

Описание протокола DeviceNet

Версия DeviceNet	Спецификация DeviceNet Volume I & II, версия 2.0
Количество узлов	64 (максимум)
Скорость передачи данных	125 кбит/с, 250 кбит/с, 500 кбит/с
Поддерживаются группы сообщений	Группа 2, только сервер
UCMM	Не поддерживается
Режимы работы ввода-вывода	Опрос, строб, изменение значения/циклический
Сообщение контроля тактирования	Есть
Сообщение отключения устройства	Есть
Создание EDS-файла	Есть
Количество фрагментов ввода-вывода	128 байт (максимум) (ввод/вывод)
Установка MAC ID	Поворотным выключателем
Изменение скорости передачи данных	Поворотным выключателем
LED-индикатор статуса DeviceNet	NET, MOD, PWR

Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



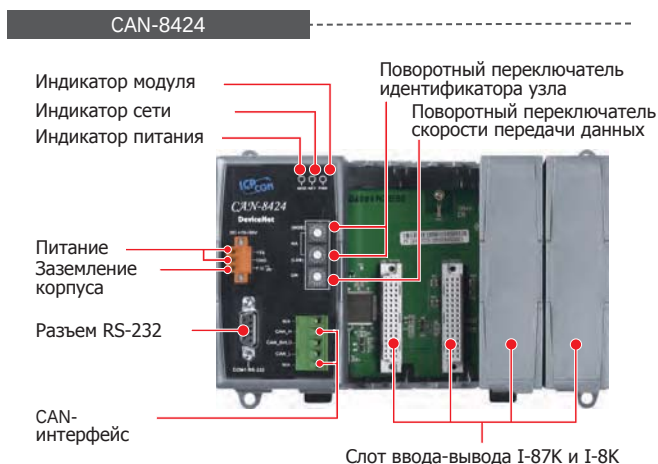
Сеть DeviceNet



■ Спецификации

Модели	CAN-8124		CAN-8224		CAN-8424		CAN-8824	
COM порт								
С М	Отсутствует				RS-232 (для конфигурации)			
CAN-интерфейс								
Контроллер	NXP SJA1000T с тактовым генератором 16 МГц							
Приемопередатчик	NXP 82C250							
Разъем	5-контактная клеммная колодка (GND, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H, V+)				5-контактная клеммная колодка (N/A, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H, N/A)		9-контактная клеммная колодка (N/A, CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H, N/A)	
Идентификатор узла	1~63 (выбирается поворотным переключателем)							
Скорость передачи данных (бит/с)	125 кбит/с, 250 кбит/с, 500 кбит/с (выбирается поворотным переключателем)							
Дистанция передачи (м)	Зависит от скорости передачи данных (например, максимум 500 м при 125 кбит/с)							
Изоляция	1000 В постоянного тока по питанию, 2500 Brms для оптопары							
Согласующий резистор	Джампер для согласующего резистора в 120 Ом							
Спецификация	ISO-11898-2, CAN 2.0A and CAN 2.0B							
Протокол	DeviceNet Volume I вер. 2.0, Volumn II вер. 2.0 Предопределенные настройки подключения Master/Slave							
Аппаратное обеспечение								
Процессор	80186, 80 МГц							
SRAM/Flash/EEPROM	512 Кб / 512 Кб / 2 Кб							
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)							
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы							
Сторожевой таймер	Встроенный в ЦП							
Слот расширения ввода-вывода								
Горячая замена	Есть							
Автоматическая конфигурация	Есть							
Поддержка типов модулей	Высокопрофильные модули I-87K, низкопрофильные модули I-87K и модули I-8K							
Количество слотов		2		4			8	
Индикация								
LED индикатор	PWR LED, NET LED, MOD LED							
Габариты								
Размер (Ш x Д x В)	64 мм x 119 мм x 91 мм	95 мм x 132 мм x 91 мм		188 мм x 132 мм x 91 мм		312 мм x 132 мм x 91 мм		
Монтаж	крепление на DIN-рейке		DIN-рейка или настенное крепление					
Условия эксплуатации								
Рабочая температура	-25 ~ +75°C							
Температура хранения	-30 ~ +80°C							
Влажность	10 ~ 90% RH, (без конденсата)							
Питание								
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока							
Защита от обратной полярности	Есть							
Заземление корпуса	Отсутствует				Есть			
Потребление без модулей	1.7 Вт	2 Вт		2.5 Вт		3 Вт		
Мощность встроенного источника питания	20 Вт							

■ Внешний вид



■ Сведения по оформлению заказов

CAN-8124-G	Корзина расширения с 1 слотом, DeviceNet
CAN-8224-G	Корзина расширения с 2 слотами, DeviceNet
CAN-8424-G	Корзина расширения с 4 слотами, DeviceNet
CAN-8824-G	Корзина расширения с 8 слотами, DeviceNet

■ Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В постоянного тока/2,5 А, 60 Вт и 5 В постоянного тока/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В постоянного тока/2,7 А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В постоянного тока/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
I-7560 CR	Конвертер USB-RS-232 (RoHS)

6.6 . Корзины расширения ввода-вывода PROFIBUS

• Введение

Сеть PROFIBUS (PROCESS FIELD BUS) основывается на стандартах IEC 61158 и IEC 61784, является открытой и широко применяется для создания систем автоматизации. Сеть PROFIBUS подходит как для создания быстрых, критичных по времени систем, так и для создания комплексных систем с большим числом устройств.



• Свойства

- Скорость передачи данных до 12 Мбит/с.
- Максимум 244 байт на ввод и 244 байт на вывод для slave-устройства.
- Конфигурация и параметры slave-устройства устанавливаются на master-устройстве в GSD-файле.
- Поддержка многомастерности.
- Быстрая циклическая передача данных между устройствами master и slave.
- 124 slave-устройства могут быть вовлечены в процесс обмена данными.
- 32 станции в одном сегменте.

Аппаратное обеспечение надежно защищено

Для применения этих корзин расширения ввода-вывода с интерфейсом PROFIBUS в различных промышленных средах мы изолировали входы питания и коммуникационные порты, чтобы исключить внешние помехи. Это позволяет серии корзин PROFIBUS-8x55 работать устойчивее и стабильнее в жестких условиях внешней среды.



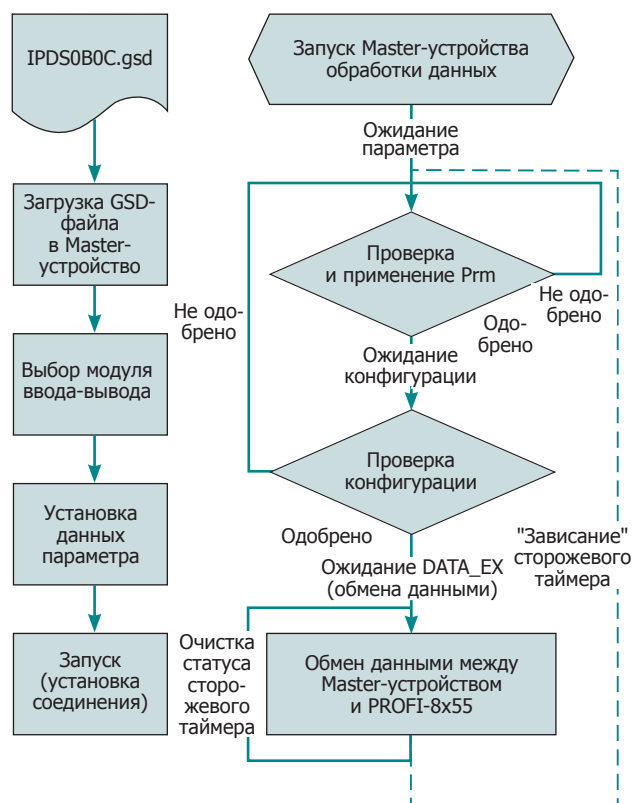
Горячая замена в корзинах удаленного ввода-вывода PROFIBUS (PROFI-8x55)

Функция горячей замены модулей в PROFIBUS-8x55 облегчает эксплуатацию системы. Пользователи смогут проводить диагностику неисправных модулей ввода-вывода и их замену, не прерывая работы системы.



Горячая замена, автоматическая конфигурация (высокопрофильные модули серии I-87K)

• Блок-схема





Особенности

- Протокол и иерархия: DP-V0 и DP-V1 Slave
- Автоматическое определение скорости передачи (максимум 12 Мбит/с)
- Поддержка диагностики устройств и каналов
- Установка адресов в диапазоне 0 ~ 126 поворотным переключателем или SSA-телеграммой
- Поддержка горячей замены для модулей ввода-вывода высокопрофильной серии I-87K
- Изоляция 3000 В постоянного тока на стороне PROFIBUS
- 1/2/4/8 слотов для модулей ввода-вывода серий I-87K и I-8K
- Защита от электростатического разряда в 4 кВ (при контакте до любого терминала)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Сеть PROFIBUS (PROCESS FIELD BUS) основывается на стандартах IEC 61158 и IEC 61784, является открытой и широко применяется для создания систем автоматизации. Сеть PROFIBUS подходит как для создания быстрых, критичных по времени систем, так и для создания комплексных систем с большим числом устройств.

Чтобы помочь пользователям в создании мощной системы с минимальными затратами, ICP DAS выпускает различные модули ввода-вывода с интерфейсом PROFIBUS.

Корзина расширения ввода-вывода PROFI-8x55 – это корзина ведомого устройства (slave) протокола PROFIBUS. PROFI-8x55 поддерживает 1/2/4/8 слотов для модулей ввода-вывода серий I-8K и I-87K. А также имеет функцию горячей замены модулей высокопрофильной серии I-87K. Для настройки модулей в сети пользователям нужно лишь сконфигурировать GSD-файл.

Применение

Решение для передачи данных по промышленной шине

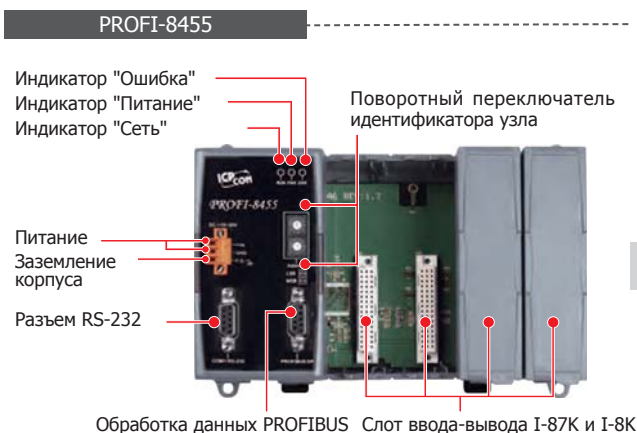


Спецификации

Модели	PROFI-8155	PROFI-8255	PROFI-8455	PROFI-8855
COM порт				
С М	Встроенный в JP1 (RS-232 для обновления встроенной программы).Примечание 1.		На передней панели	
Слот расширения ввода-вывода				
Горячая замена			Есть	
Автоматическая конфигурация			Есть	
Поддержка типов модулей	Высокопрофильные/низкопрофильные модули ввода-вывода серий I-8K и I-87K			Высокопрофильные модули ввода-вывода серий I-8K и I-87K
Количество слотов		2	4	8
Индикация				
LED индикатор	PWR LED, RUN LED, ERR LED			
Характеристики PROFIBUS				
Протокол и иерархия	DP-V0 и DP-V1 (Считывание/запись)		DP-V0 Slave	DP-V0 Slave
Установка адресов	в диапазоне 0 ~ 126 поворотным переключателем или SSA-телеграммой, сформированной Master-устройством обработки данных (класс 2)		в диапазоне 0 ~ 126 поворотным переключателем	
Поддерживаемая скорость передачи (кбит/с)	9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, 500, 1500, 3000, 6000, 12000			
Установка скорости передачи	определяется автоматически			
Индикаторы	LED-индикаторы PWR, ERR и RUN			
Конфигурация модулей ввода-вывода	Конфигурируется GSD-файлом			
Защитная изоляция сети	Технология iCoupler			
Защитная изоляция сети питания	3000 В постоянного тока на стороне PROFIBUS			
Максимальный объем пакета данных	128 байт			240 байт
Кол-во каналов диагностики	32		39	
Тип диагностики устройств	Автономное определение			
Программируемый период	Поддерживается			
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	64 мм x 119 мм x 91 мм	95 мм x 132 мм x 91 мм	188 мм x 132 мм x 91 мм	312 мм x 132 мм x 91 мм
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Влажность	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В постоянного тока			
Защита от обратной полярности	Есть			
Заземление корпуса	Есть			
Потребление без модулей	3 Вт	3 Вт	5 Вт	5.5 Вт
Мощность встроенного источника питания	8 Вт	8 Вт	25 Вт	25 Вт
Примечание 1: CA-0904 : кабель переходник 4-контактного разъема в 9-контактный гнездовой разъем D-Sub				

Примечание 1: CA-0904 : кабель переходник 4-контактного разъема в 9-контактный гнездовой разъем D-Sub

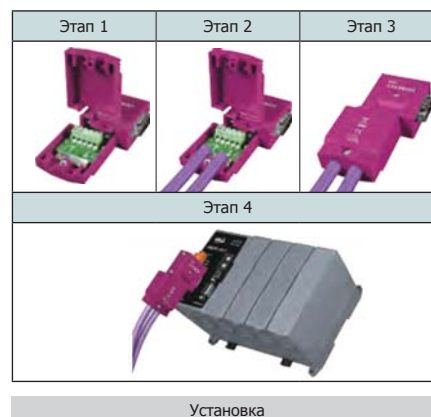
Внешний вид



Комплектующие



Опционально: PROFIBUS разъем: CNT-PROFI



Сведения по оформлению заказов

PROFI-8155-G CR	Корзина расширения с 1 слотом, PROFIBUS
PROFI-8255-G CR	Корзина расширения с 2 слотами, PROFIBUS
PROFI-8455-G CR	Корзина расширения с 4 слотами, PROFIBUS
PROFI-8855-G CR	Корзина расширения с 8 слотами, PROFIBUS

Комплектующие

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-665	Источник питания 24 В DC/2,7 А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

Контроллеры μ PAC серий 7188/7186



7.1. Контроллеры μ PAC серий 7188/7186

Стр. 7-1-1



- Обзор - - - - - Стр. 7-1-1
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 7-1-3
- Спецификация - - - - - Стр. 7-1-4

7.2. Платы расширения ввода-вывода для серий 7188/7186

Стр. 7-2-1



- Обзор - - - - - Стр. 7-2-1
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 7-2-2
- Подключение - - - - - Стр. 7-2-3



7.1. Контроллеры μ PAC серий 7188/7186

• Обзор



ICP DAS разработала карманные контроллеры PAC под названием μ PAC (компактный программируемый контроллер для автоматизации). Компактные и экономичные контроллеры μ PAC обладают достойной производительностью при применении в трудных условиях промышленной автоматизации.

I-7188 — первое поколение

Серия I-7188 - это первое поколение μ PAC, широко используется в различных областях промышленной автоматизации. Она работает под управлением быстро загружаемой ОС MiniOS7, имеет расширение ввода-вывода через платы X-Board, имеет COM-порты и определяемые пользователем каналы ввода-вывода.

I-7186 — второе поколение

Серия μ PAC-7186, разработанная в 2008 году, имеет улучшенные характеристики, такие как более быстрый ЦП, улучшенный 10/100 Base-TX Ethernet-порт, более низкое энергопотребление и большой выбор встроенной памяти. Улучшенная производительность контроллера позволяет применять его в сферах: автоматического формирования отчетов о получении данных, системах автоматизации "M2M", проводное/беспроводное дистанционное управление, использование контроллера как регистратора данных, резервирования и т.д.

Поколение	ЦП	Расширение памяти	Потребляемая мощность
Серия I-7188	40 МГц	10 BaseT	SRAM, Flash-память
μ PAC-7186	80 МГц	10/100 BaseTX	SRAM, Flash-память

• 12 главных причин использовать контроллер μ PAC от ICP DAS

1. Мощная операционная система – MiniOS7

MiniOS7 - это стабильная ОС. К настоящему моменту, несколько сотен тысяч копий этой ОС были распространены вместе с нашими контроллерами PAC по всему миру.

Характеристики:

- DOS-подобная операционная система
- Защита от вирусов
- Соединение с Интернет
- Библиотеки и демонстрационные программы для различного периферийного оборудования, устройств и модулей удаленного ввода-вывода
- Быстрая загрузка (меньше 1 секунды)
- Необходимо меньше ресурсов памяти
- Более быстрое время отклика сторожевого таймера



Бесплатная интегрированная среда разработки — MiniOS7 Studio позволяет легко создавать ваши приложения!

MiniOS7 Studio – это мощный, легкий в использовании бесплатный пакет программ для разработки приложений для контроллеров PAC со встроенной ОС MiniOS7.

Он включает в себя:

Редактор программ, компилятор, отладчик, компоновщик, программу настройки ввода-вывода, конфигурации передачи данных, утилиты, библиотеки, пример кода и т.д.

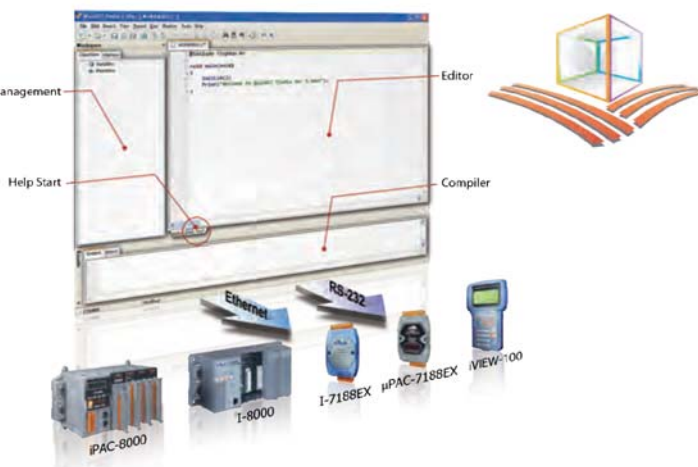
Поддержка языков программирования:

- MSC • MSVC • VC++ • TC • TC++

3. Поддержка разработки

Мы предоставляем пользователям более 100 библиотек и демонстрационных программ для легкой и быстрой разработки приложений, чтобы дать возможность использовать некоторые виды популярного ПО, SCADA, протоколов и инструментов.

- Предоставляемые библиотеки: Xserver, Modbus, MiniOS7 Framework
- Поддерживаемые средства разработки: ISaGRAF, язык программирования Си



4. Запатентованная технология: Чип "самоподстройки"

Наши контроллеры μ PAC содержат запатентованный чип "самоподстройки", который автоматически настраивает скорость передачи и формат данных во всей сети RS-485. Так же он управляет направлением передачи данных RS-485.

5. Уникальный 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты вашей программы

Все контроллеры серии μ PAC-7186 и большинство контроллеров серии I-7188 поставляются вместе с уникальным 64-разрядным аппаратным серийным номером. Уникальный серийный номер присваивается каждому аппаратному устройству для защиты вашего ПО от несанкционированного копирования.

6. Встроенные RTC – часы реального времени

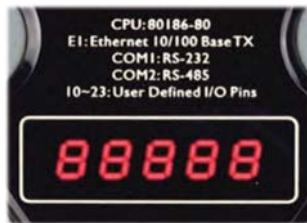
- Предоставляют отсчет секунд, минут, часов, дней недели, дней месяца, месяцев и лет (1980 ~ 2079)
- Имеют встроенную батарею
- Данные действительны до 10 лет
- Сохраняют точный отсчет времени и даты при потере главного источника питания



7. 5-значный 7-сегментный LED-дисплей

Дополнительный 5-значный 7-сегментный LED-дисплей отображает информацию, такую как статус системы, определенные пользователем сообщения и т.д.

- Отображение чисел, букв, символов, единиц измерения и т.д.



8. Высокая надежность в жестких условиях

Наши контроллеры PAC могут работать в широком диапазоне температур и влажности.

- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C
- Температура хранения: - 40 ~ + 80°C
- Влажность: 10 ~ 90% RH, без конденсата



9. Встроенный WDT – сторожевой таймер

При подаче питания на контроллеры I-7188 или μ PAC-7186 включается сторожевой таймер. Сторожевой таймер перезагружает контроллер через некоторое время (например, через 0.8 секунды), если программное обеспечение не может перезагрузить сторожевой таймер.

10. Различные опции расширения памяти

• Конфигурация памяти:

Память	Размер	Описание
Flash-диск	NAND Flash-память объемом 64 Мб	Хранение данных, устойчивое к встряскам и вибрации. Предоставляются файловая система MiniOS7 и API для считывания/записи файлов.
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт	Отсутствуют ограничения записи
EEPROM	2 Кб или 16 Кб	Для хранения нечасто меняющихся параметров.
Примечание: Разные модели имеют разные размеры NVRAM, энергонезависимой ОЗУ и Flash-памяти. Пожалуйста, обратитесь к Руководству по выбору.		

• Плата расширения памяти (дополнительная):



Плата Flash-памяти



Плата энергонезависимой ОЗУ

• Плата расширения памяти (дополнительная):

Защита от записи, ограничение Flash и EEPROM предотвращают затирание памяти шумовыми помехами. Энергонезависимое ОЗУ не имеет ограничений на запись. Это лучший выбор для временного хранения данных. Более того, данные могут храниться даже при потере питания или отказе системы.

11. Расширяемый локальный ввод-вывод и функции программного обеспечения

Большинство устройств серий μ PAC-7186 и I-7188 имеют встроенную шину расширения. Плата X-Board может быть подключена к шине для расширения каналов ввода-вывода, COM-портов, памяти или функций аппаратного обеспечения (описанных ниже).

- DI, DO, AI, O, Таймер/счетчик, коммуникации, Flash-память, энергонезависимая SRAM, управление движением, самотестирование

Мы поставляем как стандартные платы X-Board, так и платы разработанные специально для вас. У X-Board есть два метода совмещения с карманным PAC. Установите X-Board в контроллер PAC или установите контроллер PAC на X-Board большего размера.



Подключите X-Board к карманному PAC

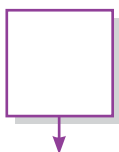


Установите контроллер на X-Board большего размера

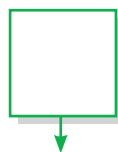


• Руководство по выбору

I-7188



Ethernet-порт
 - : Без шины расширения ввода-вывода и Ethernet-порта
 E: С Ethernet-портом
 X: Без Ethernet-порта



ПО и коммуникационные порты
 A: На базе языка Си (2-DI, 2-DO, RS-232 и RS-485)
 B: На базе языка Си (1-DI, 1-DO, RS-232 и RS-485)
 C: На базе языка Си (2-DI, 3-DO, RS-232 и RS-485)
 X: На базе языка Си (RS-232 и RS-485)
 G: ISaGRAF

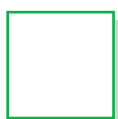


LED-дисплей
 D: 5-цифровой
 7-сегментный
 LED-дисплей

μ PAC-7186



Программное обеспечение
 X: На базе языка Си
 G: ISaGRAF



LED-дисплей
 Г: 5-цифровой
 7-сегментный
 LED-дисплей



Специальные характеристики
 SM: SRAM объемом 640 Kб
 FD: NAND Flash-память объемом 64 Mб



Контроллеры I-7188 и μ PAC-7186 на базе языка Си

Последовательное подключение

Наименование модели	Процессор	SRAM	Flash-память	Шина расширения ввода-вывода	64-разрядный аппаратный серийный номер	Часы реального времени	DI	DO	RS-232/RS-485
I-7188 I-7188D	40 МГц	256 Кб	512 Кб	-	-	Есть	-	-	4 (Примечание)
I-7188XA I-7188XAD		512 Кб		Только для плат памяти	Есть		2	2	
I-7188XB I-7188XBD				Есть			1	1	1/1
I-7188XC I-7188XCD	20 МГц	128 Кб		Есть	-	-	2	3	
Примечание: RS-232 × 2, RS-485 × 1, RS-232/485 × 1									

7

1

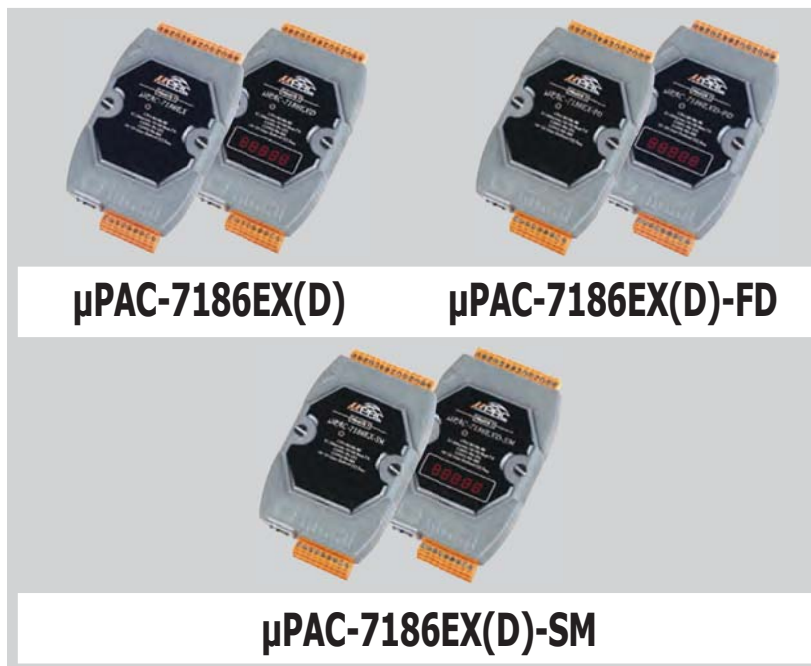
Контроллеры μ PAC серий 7188/7186

Наименование модели	Процессор	SRAM	Flash-память	NAND Flash-память	Шина расширения ввода-вывода	Часы реального времени	DI	DO		RS-232/RS-485
I-7188EA I-7188EAD	40 МГц	512 Kб	512 Kб	-	-	Есть	6	7	10 Base-T	1/1
I-7188EX I-7188EXD					Есть		-	-		
μ PAC-7186EX μ PAC-7186EXD	80 МГц	512 Kб	512 Kб	-	Есть	Есть			10/100 Base-Tx	1/1
μ PAC-7186EX-SM μ PAC-7186EXD-SM		640 Kб								
μ PAC-7186EX-FD μ PAC-7186EXD-FD		512 Kб		64 Mб						



Контроллеры μ PAC-7186 & I-7188 на базе ISaG RAF

Наименование модели	Процессор	SRAM	Flash-память	Шина расширения ввода-вывода	RTC	DI	DO		RS-232/RS-485
μ PAC-7186EG μ PAC-7186EGD	80 МГц	768 Kб	512 Kб	Есть	Есть	-	-	10/100 Base-TX	1/1
I-7188XG I-7188XGD	40 МГц	512 Kб				1	1	-	1/1



Характеристики

- ЦП 80186, 80 МГц
- Под управлением MiniOS7
- Программирование на языке Си
 - ☐ TCP/IP-библиотека
 - ☐ Modbus-библиотека
 - ☐ SNMP-библиотека
- Различные носители информации
 - ☐ Flash-память объемом 512 Кб
 - ☐ EEPROM объемом 16 Кб
 - ☐ NAND Flash-диск объемом 64 Кб
- Различные коммуникационные интерфейсы
 - ☐ 10/100 Base-TX Ethernet-порт
 - ☐ RS-232/485
- 64-разрядный серийный номер
- Шина расширения ввода-вывода
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



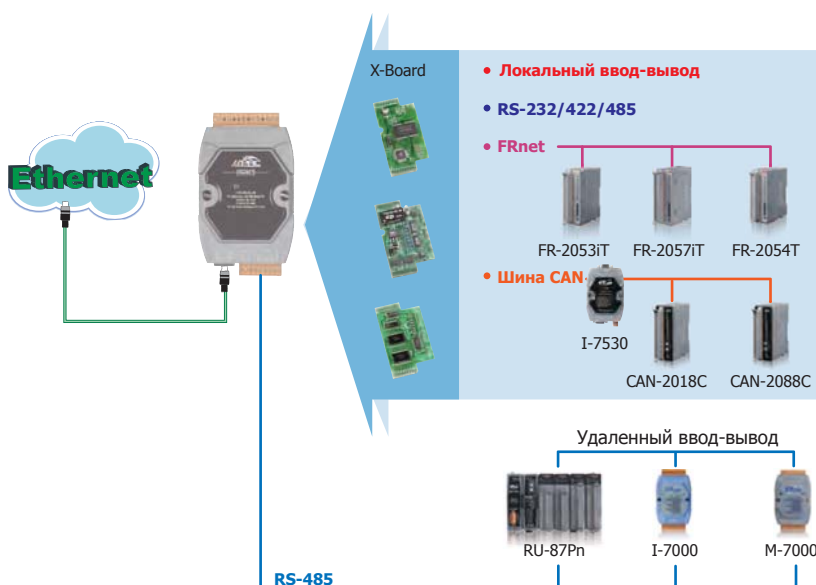
Введение

Серия μPAC-7186EX – это карманные программируемые контроллеры для автоматизации с коммуникационными интерфейсами Ethernet, RS-232, RS-485. ICP DAS предоставляет легкие в использовании средства разработки приложений (Xserver, MiniOS7 framework, VxComm, Modbus-библиотеки). Пользователи могут использовать их для интеграции различных устройств с последовательным интерфейсом и в дальнейшем подключить их к Ethernet/Интернет или SCADA (Indusoft, ISaGARF, DasyLab, Trace Mode, Citect, iFix, etc.) посредством стандартного Modbus-протокола.

Для расширения ввода-вывода они также поддерживают шину расширения. Шина расширения ввода-вывода может быть использована для осуществления различных функций ввода-вывода, таких как DI, DO, дискретно-аналоговое преобразование, таймер/счетчик, UART, flash-память и другие функции ввода-вывода. Почти все типы функций ввода-вывода могут быть расширены с помощью данной шины. Но можно установить только одну плату. Для μPAC-7186EX доступны более 50 плат; вы можете выбрать одну из них для расширения характеристик аппаратного обеспечения.

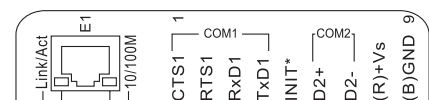
Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода



Подключение

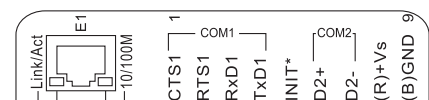
μPAC-7186EX(D)



μPAC-7186EX(D)-FD



μPAC-7186EX(D)-SM



7

1

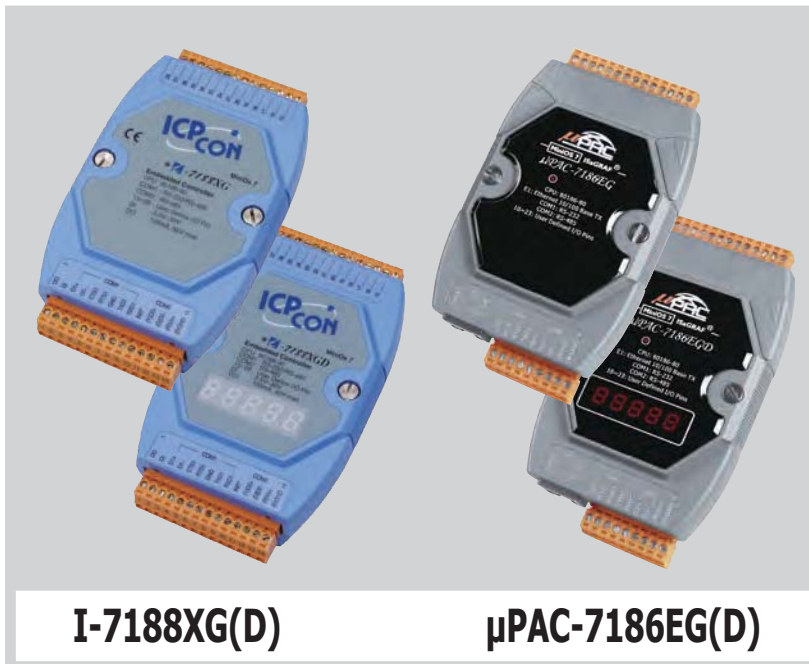
Контроллеры μPAC серий 7188/7186

■ Спецификации

Модели	μPAC-7186EX(D)		μPAC-7186EX(D)-SM	μPAC-7186EX(D)-FD
Программное обеспечение				
ОС	MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)			
Интерфейс загрузки программ	RS-232 (COM1) или Ethernet			
Язык программирования	Язык программирования Си			
Компиляторы для создания .exe-файлов	TC++ 1.01			
	TC 2.01			
	BC++3.1 ~ 5.2x			
	MSC 6.0			
	MSVC++ (до версии 1.5.2)			
Модуль ЦП				
Процессор	80186, 80 МГц			
SRAM	512 Кб	640 Кб		512 Кб
Flash-память	512 Кб			
NAND Flash-диск	-			64 Мб
EEPROM	16 Кб			
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)			
RTC (часы реального времени)	Поддерживают секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы			
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования			
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)			
Коммуникационные порты				
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX			
COM 1	RS-232 (Tx/D, Rx/D, RTS, CTS, GND), неизолированный, Скорость: 115200 бит/с максимум			
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; неизолированный, Скорость: 115200 бит/с максимум			
Шина CAN	-			
LED-индикатор				
Системный LED	Есть			
LED-дисплей	5-цифровой, 7-сегментный LED-дисплей для версий "D"			
Специальный индикатор	-	-		
Возможность расширения				
Шина расширения ввода-вывода	Есть, 1			
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	72 мм x 123 мм x 35 мм			
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В DC			
Защита	Защита от обратной полярности напряжения			
Обычное потребление	1,5 Вт; 2,5 Вт для версии "D"	2 Вт; 3 Вт для версии "D"		

■ Сведения по оформлению заказов

μPAC-7186EX CR	Контроллер μ PAC с 10/100M Ethernet-портом (RoHS)
μPAC-7186EXD CR	Контроллер μ PAC-7186EX с дисплеем (RoHS)
μPAC-7186EX-SM CR	Контроллер μ PAC с 10/100M Ethernet-портом, SRAM объемом 640 Кб (RoHS)
μPAC-7186EXD-SM CR	Контроллер μ PAC-7186EX-SM с дисплеем (RoHS)
μPAC-7186EX-FD CR	Контроллер μ PAC с 10/100M Ethernet-портом, NAND Flash-диск объемом 64 Мб (RoHS)
μPAC-7186EXD-FD CR	Контроллер μ PAC-7186-AB с дисплеем (RoHS)


I-7188XG(D)
μPAC-7186EG(D)

Характеристики

- Процессор 80186, 80 МГц или 80188, 40 МГц
- Средства разработки: ISaGRAF версия 3
 - ☐ Программирование на 6 языках (5 из них стандарта IEC 61131-3)
 - ☐ Объем программного кода ISaGRAF максимум 64 Кб
 - ☐ Поддерживается автономное моделирование
 - ☐ Онлайн-отладка, мониторинг и управление
 - ☐ Легкость в интеграции с HMI/MMI
- Под управлением MiniOS7
- Ethernet
 - ☐ 10/100 Base-TX (для μPAC-7186EG)
- Поддержка устройств Modbus Master
 - ☐ RTU, ASCII, RS-232/485/422
- Поддержка устройств Modbus RTU/TCP Slave
 - ☐ Modbus RTU (RS-232/485/422) Slave
 - ☐ Modbus TCP Slave (не для I-7188XG)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия μPAC-7186EG – это небольшой контроллер PAC, поддерживающий ISaGRAF SoftLogic. Он имеет один 10/100 Base-TX Ethernet-порт, один RS-232-порт и один RS-485-порт. Пользователь может выбрать плату ввода-вывода X-Board для расширения шины ввода-вывода или памяти μPAC. μPAC-7186EG поддерживает последовательный Modbus-протокол, TCP/IP-протокол, удаленный ввод-вывод, Fbus, Ebus, SMS: службу коротких сообщений, канал связи с модемом, MMICON/LCD, беспроводную коммуникацию ZigBee, GPS-приложение, FRnet, удаленное CAN-соединение ввода-вывода и определяемый пользователем протокол.

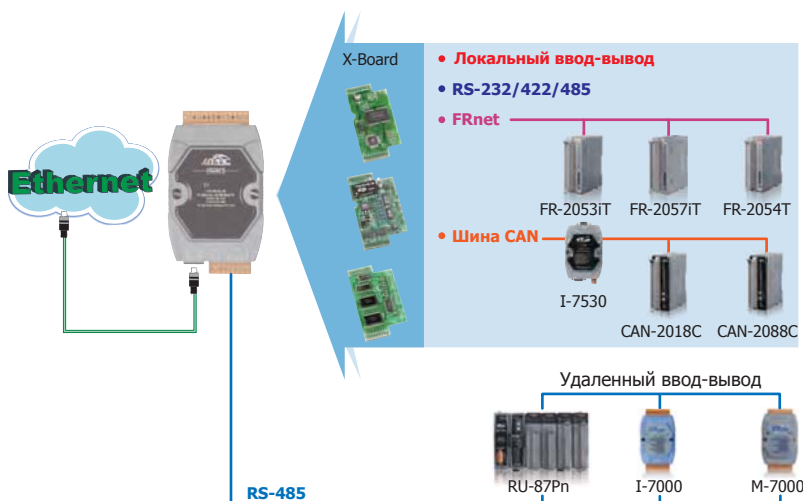
Серия μPAC-7186EG – это небольшой контроллер PAC, поддерживающий ISaGRAF SoftLogic. Имеет 2 последовательных порта (COM1:RS-232/RS-485 и COM2:RS-485).

Пользователь может выбрать плату расширения ввода-вывода X-Board для расширения COM-портов, ввода-вывода или памяти контроллеров I-7188XG и μPAC-7186EG.



Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода

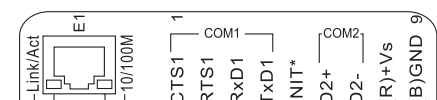


Подключение

I-7188XG(D)



μPAC-7186EG(D)



■ Спецификации μ PAC

Модели		I-7188XG(D)	μPAC-7186EG (D)
Программное обеспечение			
ОС		MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)	
Средства разработки			
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версии 3	Стандарт IEC 61131-3	
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC	
	Максимальный размер кода	64 Кб	
	Время сканирования	5 ~ 100 мс для небольшой программы 25 ~ 500 мс (или больше) для сложной или большой программы	2 ~ 5 мс для небольшой программы 10 ~ 125 мс (или больше) для сложной или большой программы
Модуль ЦП			
Процессор		80188, 40 МГц	80186, 80 МГц
SRAM		512 Кб	640 Кб
Flash-память		512 Кб	
EEPROM		2 Кб	16 Кб
Энергонезависимое ОЗУ		31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)	
RTC (часы реального времени)		Поддерживают секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы	
64-разрядный серийный номер		Есть, для защиты ПО от копирования	
Сторожевой таймер		Есть (0,8 секунд)	
Коммуникационные порты			
Ethernet		-	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX
COM 1		RS-232 или RS-485 с автоопределением скорости; неизолированный	RS-232 (Tx/D, Rx/D, RTS, CTS, GND), неизолированный
COM 2		RS-485 с автоопределением скорости; неизолированный	
LED-индикатор			
Системный LED		Есть	
LED-дисплей		5-цифровой, 7-сегментный LED-дисплей для версии "D"	
Специальный индикатор		-	
Дискретный вход			
Каналы		1	-
Контакт		Сухой	-
Уровень 1		Замыкание на землю	-
Уровень 0		Открытый	-
Дискретный выход			
Каналы		1	-
Тип выхода		Открытый коллектор	-
Ток нагрузки		100 мА	-
Напряжение на нагрузке		30 В постоянного тока максимум	-
Возможность расширения			
Шина расширения ввода-вывода		Есть, 1 (14 контактов)	
Габариты			
Размер (Ш x Д x В)		72 мм x 123 мм x 33 мм	72 мм x 123 мм x 35 мм
Монтаж		DIN-рейка или настенное крепление	
Условия эксплуатации			
Рабочая температура		-25 ~ +75°C	
Температура хранения		-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды		10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание			
Входной диапазон		+10 ~ +30 В DC	
Защита		Защита от обратной полярности напряжения	
Обычное потребление		2 Вт; 3 Вт для версии "D"	1,5 Вт; 2,5 Вт для версии "D"

■ Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)		
Сетевой идентификатор	Присваивается пользователем, 1 ~ 255	
Протокол Modbus RTU/ASCII Master	До 2 COM-портов: I-7188XG COM 2 ~3, μPAC-7186EG COM 1~3 (*). (для подключения других модулей ввода-вывода Modbus Slave) Максимум Mbus_xxx Количество функциональных блоков для 2 портов: μPAC-7186EG: 128; I-7188XG: 64.	
Протокол Modbus RTU Slave	До 2 COM-портов: COM1, один из COM2 или COM3 (*). (для подключения модулей ISaGRAF, ПК/HMI/OPC-сервера и HMI-панелей)	
Протокол Modbus TCP/IP Slave	2 Ethernet-порта, поддерживают Modbus TCP/IP Slave-протокол для подключения ISaGRAF и ПК/HMI. Максимальное кол-во соединений: μPAC-7186EG: 6 I-7188XG: 0	
Определяемый пользователем протокол	Функциональными блоками последовательной передачи данных. μPAC-7186EG: COM1 ~ COM8 (*) или I-7188XG: COM2 ~ COM8 (*).	
Удаленный ввод-вывод	Один из портов COM2 или COM3: RS-485 (*) поддерживает модули серий I-7K, I-87K для удаленного ввода-вывода. Серия I-87K должна быть подключена через устройство RU-87Pn (высокопрофильные) или I-87K (низкопрофильные) модули ввода-вывода. Максимум 64 модуля удаленного ввода-вывода на один PAC.	
Fbus	Встроенный COM2-порт для обмена данными между контроллерами от ICP DAS на базе ISaGRAF.	
Ebus	Для обмена данными между Ethernet-контроллерами от ICP DAS на базе ISaGRAF через Ethernet-порт. (Не для I-7188XG)	
Отсылка E-mail	Отсылка E-mail максимум 10 получателям за один раз через Ethernet-порт. При применении с платой X607/608 X-Board возможна отсылка E-mail с одним прикрепленным файлом максимальным размером 488 Кб (используя X608) или около 112 Кб (используя X607). (Не для I-7188XG)	
SMS: Служба текстовых сообщений	Один COM-порт (μPAC-7186EG: один из COM1 или COM3 или COM4; I-7188XG: один из COM3 или COM4) (*) может соединиться с GSM-модемом для отправки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером посредством сотового телефона. Контроллер также может отсылать данные и аварийные сигналы на сотовый телефон пользователя. Дополнительные GSM-модемы: GTM-201-RS232 (GSM/GPRS 850/900/1800/1900)	
Канал связи с модемом	Поддержка удаленной загрузки и мониторинга контроллера посредством ПК через порт COM4 платы X504.	
MMICON/LCD	COM3: RS-232 (*) поддерживает интерфейс MMICON от ICP DAS. MMICON оснащен LCD-экраном разрешением 240 x 64 точек и клавиатурой размером 4 x 4. Пользователь может использовать устройство для отображения изображения, строки, целого числа, числа с плавающей точкой и ввода символа, строки, целого числа и числа с плавающей точкой.	
Решение резервирования:	Одно устройство является ведущим (master), другое ведомым (slave). Master-устройство управляет всеми входами и выходами во время работы. Если master-устройство повреждено (или отключено питание), slave-устройство берет на себя контроль шины Bus7000b. Если master-устройство снова включается, оно снова берет на себя контроль шиной Bus7000b. Время переключения составляет около 5 секунд. Обмен данными управления производится через шину Ebus (при использовании переходного кабеля отсутствует необходимость в каком-либо Ethernet-коммутаторе). Весь ввод-вывод должен осуществляться посредством протокола RS-485, кроме статуса ввода-вывода в слоте 0: X107. (только для μPAC-7186EG)	
CAN/CANopen	Используйте порты COM1, или COM3 ~ COM8 (*) для подключения одного модуля I-7530: с конвертером RS-232 в CAN для поддержки устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер PAC поддерживает максимум 3 RS-232 порта для подключения максимум 3 модулей I-7530. (FAQ-086) (только для μPAC-7186EG)	
Выходной сигнал	Выход ШИМ	Все DO-платы серии X-Board поддерживают выход ШИМ. Максимум 8 каналов на 1 контроллер. 500 Гц максимум. Для On.=1 мс, Off.=1 мс. Длительность прямоугольного импульса: Off: 1 ~ 32767 мс, On: 1 ~ 32767 мс.
Счетчики	DI-счетчик (параллельной шины)	Все DI-платы серии X-Board поддерживают DI-счетчик. Максимум 8 каналов на 1 контроллер. Счетчик: 32-разрядный, 500 Гц максимум. Минимальная длительность On и Off должна быть более 1 мс.
	Удаленный DI-счетчик	Все удаленные DI-модули I-7000 и I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон данных: 0 ~ 65535 (16-разрядный)
Расширение SRAM	Удаленный высокоскоростной счетчик	Дополнительный модуль I-87082: 100 КГц максимум, 32-разрядный
	Энергонезависимая SRAM	С устройством X607/X608, подключенным к единственному слоту ввода-вывода. Данные могут храниться в X607/X608, а затем ПК может загрузить эти данные через порт COM1 или Ethernet. Также ПК может загрузить предопределенные данные на X607/X608. (для сохранения переменных). На выбор: X607: 128 Кб, X608: 512 Кб
* Примечание: Порты COM3 ~ COM8 находятся на дополнительной плате X-Series, которая подключена к контроллеру μPAC-7186EG и I-7188XG. * FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagraf.htm		

■ Сведения по оформлению заказов

μPAC-7186EG CR	μPAC на базе ISaGRAF с 10/100M Ethernet-портом (RoHS)
μPAC-7186EGD CR	μPAC-7186EG с дисплеем (RoHS)
I-7188XG CR	μPAC на базе ISaGRAF с 1 дискретным входом и 1 дискретным выходом (RoHS)
I-7188XGD CR	μPAC-7188XG с дисплеем (RoHS)

■ Комплектующие

Средства разработки ISaGRAF	
ISaGRAF-256-E	Инструментальная система ISaGRAF ver. 3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке) и электронным USB-ключом
ISaGRAF-256-C	Инструментальная система ISaGRAF ver. 3 (на 256 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке) и электронным USB-ключом
ISaGRAF-32-E	Инструментальная система ISaGRAF ver. 3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на английском языке)
ISaGRAF-32-C	Инструментальная система ISaGRAF ver. 3 (на 32 точек ввода-вывода) с одной инструкцией пользователя (на китайском языке)
Примечание: Служба обновления ISaGRAF-32 до ISaGRAF-256 недоступна.	
Другое	
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
GPSU06U-6 CR	Источник питания 24 В DC/0,25 А, 60 Вт (RoHS)
DIN-KA52F CR	Источник питания 24 В DC/1,04 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
Платы расширения ввода-вывода	Для получения информации о других платах расширения смотрите соответствующее руководство по выбору
NS-205 CR	Нерегулируемый 5-портовый промышленный Ethernet-коммутатор (RoHS)



Характеристики

- Процессор 80188, 40 МГц или 20 МГц
- Под управлением MiniOS7
- Программирование на языке Си
- ☐ Modbus-библиотека
- ☐ Библиотека шины CAN
- Различные носители информации
- ☐ Flash-память объемом 512 Кб
- ☐ EEPROM объемом 2 Кб
- ☐ Энергонезависимое ОЗУ объемом 31 байт
- Различные коммуникационные интерфейсы
- ☐ RS-232/485
- 64-разрядный серийный номер
- Шина расширения ввода-вывода
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

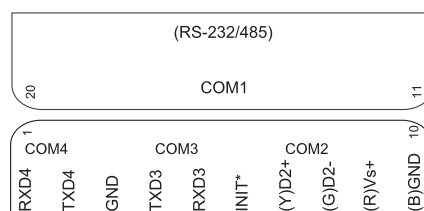
Серия I-7188 – это небольшие контроллеры PAC, разработанные для эксплуатации в жестких условиях. Они оснащены ЦП, SRAM, Flash-памятью и несколькими портами RS-232, RS-485. Под управлением DOS-подобной ОС (MiniOS7) и встроенной программой I-7188 может функционировать как небольшой ПК.

Для расширения возможностей контроллера имеется шина расширения ввода-вывода для поддержки различных функций ввода-вывода, таких как DI, DO, дискретно-аналоговое преобразование, таймер/счетчик, UART, Flash-память и тд. Пользователи могут разрабатывать свои собственные платы расширения ввода-вывода или выбрать одну из 50 доступных плат, разработанных ICP DAS.

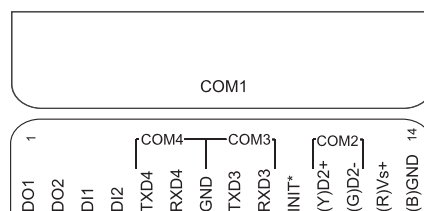
Для разработки встроенной программы нужен 16-разрядный компилятор языка Си для ЦП 80188/80186 и знание языка Си. Для сокращения времени на разработку доступно множество демонстрационных программ. Также поставляются библиотеки Modbus и CAN протоколов с целью облегчения разработки программ.

Подключение

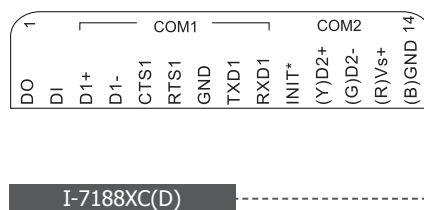
I-7188(D)



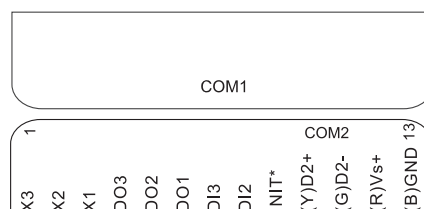
I-7188XA(D)



I-7188XB(D)

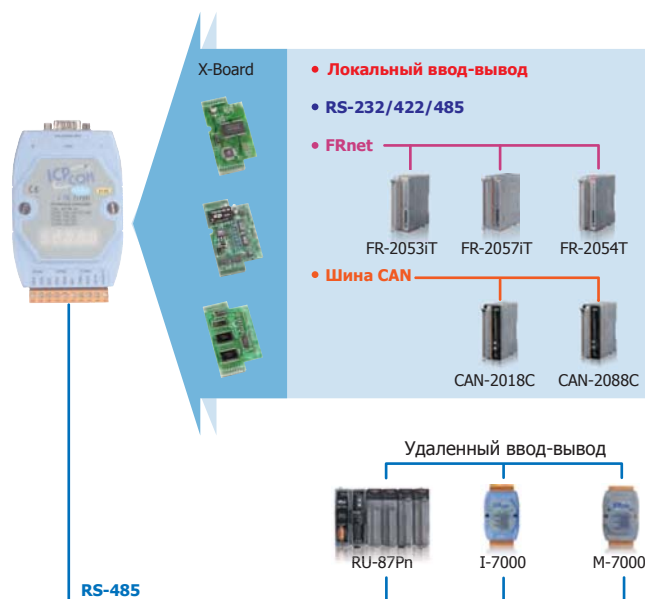


I-7188XC(D)



Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода

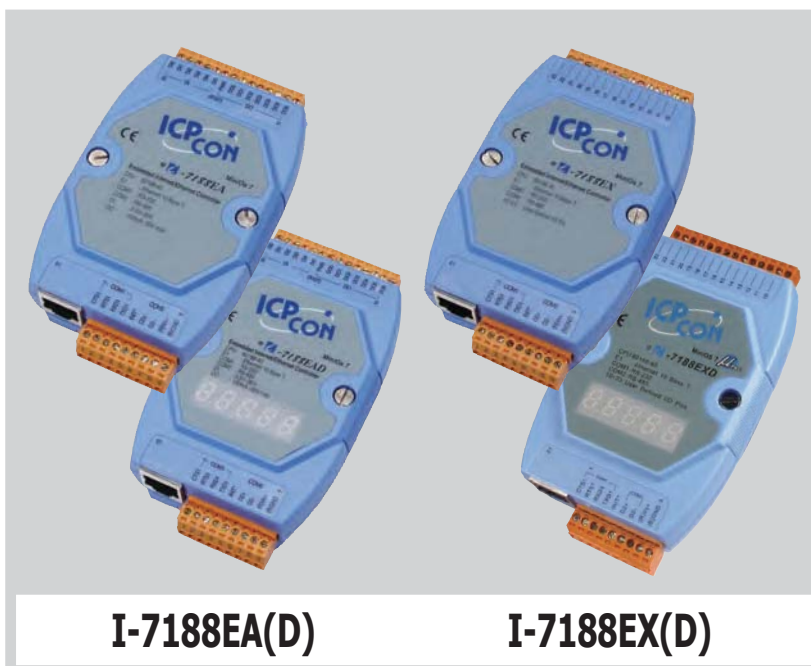


■ Спецификации

Модели	I-7188(D)	I-7188XA(D)	I-7188XB(D)	I-7188XC(D)
Программное обеспечение				
ОС	MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)			
Интерфейс загрузки программ	RS-232 (COM4)		RS-232 (COM1)	
Язык программирования	язык программирования Си			
Компиляторы для создания .exe-файлов	TC++ 1.01; TC 2.01; BC++3.1 ~ 5.2x; MSC 6.0; MSVC++ (до версии 1.5.2)			
Модуль ЦП				
Процессор	80188, 40 МГц			80188, 20 МГц
SRAM	256 Кб	512 Кб		128 Кб
Flash-память	512 Кб			
EEPROM	2 Кб			
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)			-
RTC (часы реального времени)	Поддерживают секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы			-
64-разрядный серийный номер	-	Есть		-
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)			
Коммуникационные порты				
COM 1	RS-232 с управлением модемом или RS-485	RS-232 с управлением модемом или RS-485 с внутренней самоподстройкой ASIC; неизолированы	RS-232 или RS-485 с внутренней самоподстройкой ASIC; неизолированный	
COM 2	RS-485, неизолированный	RS-485 с внутренней самоподстройкой ASIC; 3000 BDC изолированный	RS-485 с внутренней самоподстройкой ASIC; неизолированный	
COM 3	RS-232 (TxD, RxD, GND)		-	
COM 4	RS-232 (TxD, RxD, GND)		-	
LED-индикатор				
Системный LED	Есть			
LED-дисплей	5-цифровой, 7-сегментный LED-дисплей для версий "D"			
Дискретный вход				
Каналы	-	2	1	2
Контакт	-	Сухой		
Уровень 1	-	Замкнут на землю		
Уровень 0	-	Открытый		
Дискретный выход				
Каналы	-	2	1	3
Тип	-	Открытый коллектор		
Ток нагрузки	-	100 мА/канал		
Напряжение на нагрузке	-	+30 BDC максимум		
Возможности расширения				
Шина расширения ввода-вывода	-	Есть (только для плат памяти)	Есть	Есть
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	72 мм x 119 мм x 33 мм			
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В DC			
Защита	Защита от обратной полярности напряжения			
Потребляемая мощность	2 Вт; или 3 Вт для версии "D"			

■ Сведения по оформлению заказов

I-7188/512 CR	Контроллер μ PAC с 4 COM-портами (RoHS)
I-7188D/512 CR	Контроллер I-7188/512 CR с дисплеем
I-7188XA CR	Контроллер μ PAC с 4 COM-портами и 2 дискретными входами, 2 дискретными выходами (RoHS)
I-7188XAD CR	Контроллер I-7188XA CR с дисплеем
I-7188XB-512 CR	Контроллер μ PAC с 2 COM-портами и 1 дискретным входом, 1 дискретным выходом (RoHS)
I-7188XBD-512 CR	Контроллер I-7188XB-512 CR с дисплеем
I-7188XC-512 CR	Контроллер μ PAC с 2 COM-портами и 2 дискретными входами, 3 дискретными выходами (RoHS)
I-7188XCD-512 CR	Контроллер I-7188XC-512 CR с дисплеем



I-7188EA(D)

I-7188EX(D)

■ контроллеры

- Процессор 80188, 40 МГц
- Под управлением MiniOS7
- Программирование на языке Си
- ☐ TCP/IP-библиотека
- ☐ Modbus-библиотека
- ☐ SNMP-библиотека
- Различные носители информации
- ☐ Flash-память объемом 512 Кб
- ☐ EEPROM объемом 2 Кб
- ☐ Энергонезависимое ОЗУ объемом 31 байт
- Различные коммуникационные интерфейсы
- ☐ 10 Base Ethernet-порт
- ☐ RS-232/485
- 64-разрядный серийный номер
- Шина расширения ввода-вывода
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



■ Введение

Серия I-7188EX – это небольшие контроллеры PAC, предназначенные для эксплуатации в жестких условиях и имеющие возможность подключения к Интернет. Они оснащены ЦП, SRAM, Flash-памятью, Ethernet-портом и несколькими портами RS-232, RS-485. Под управлением DOS-подобной ОС (MiniOS7) и встроенной программой I-7188EX может функционировать как небольшой ПК.

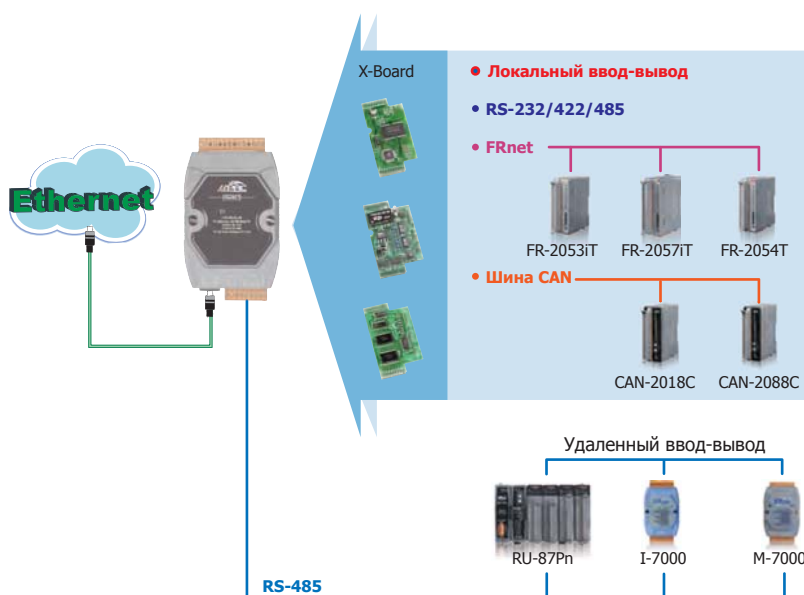
Для расширения возможностей имеется шина расширения ввода-вывода для поддержки различных функций ввода-вывода, таких как DI, DO, дискретно-аналоговое преобразование, таймер/счетчик, UART, Flash-память и т.д. Пользователи могут разрабатывать свои собственные платы расширения ввода-вывода или выбрать одну из 50 доступных плат, разработанных ICP DAS.

Для разработки встроенной программы нужен 16-разрядный компилятор языка Си для ЦП 80188/80186 и знание языка Си. Для сокращения времени на разработку доступно множество демонстрационных программ. Предоставляется Modbus-библиотека.

Области применения контроллеров: автоматизация заводов, автоматизация зданий, машинная автоматизация, мониторинг состояния окружающей среды, сбор данных со счетчиков и т.д.

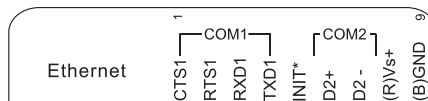
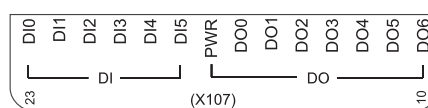
■ Применение

Широкие возможности расширения ввода-вывода

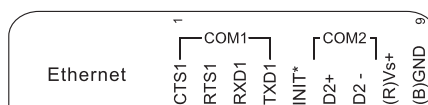


■ Подключение

I-7188EA(D)



I-7188EX(D)



■ Спецификации

Модели	I-7188EA(D)	I-7188EX(D)
Программное обеспечение		
ОС	MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)	
Интерфейс загрузки программ	RS-232 (COM1) или Ethernet	
Язык программирования	язык программирования Си	
Компиляторы для создания .exe-файлов	TC++ 1.01; TC 2.01; BC++3.1 ~ 5.2x; MSC 6.0; MSVC++ (до версии 1.5.2)	
Модуль ЦП		
Процессор	80188, 40 МГц	
SRAM	512 Кб	
Flash-память	512 Кб	
EEPROM	2 Кб	
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)	
RTC (часы реального времени)	Поддерживают секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы	
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования	
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)	
Коммуникационные порты		
Ethernet	RJ-45 x 1, 10 Base-T	
COM 1	RS-232 (TxD, RxD, RTS, CTS, GND), неизолированный	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с автоопределением скорости; неизолированный	
LED-индикатор		
Системный LED	Есть	
LED-дисплей	5-цифровой, 7-сегментный LED-дисплей для версий "D"	
Дискретный вход		
Каналы	6	-
Тип входа	Неизолированный	-
Уровень 1	+3,5 ~+30 В постоянного тока максимум	-
Уровень 0	1 В постоянного тока максимум (замыкание на землю)	-
Дискретный выход		
Каналы	7	-
Тип выхода	Открытый коллектор	-
Ток нагрузки	100 мА/канал	-
Напряжение на нагрузке	+30 В постоянного тока максимум	-
Возможности расширения		
Шина расширения ввода-вывода	-	Есть
Габариты		
Размер (Ш x Д x В)	72 мм x 119 мм x 33 мм	
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	-25 ~ +75°C	
Температура хранения	-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание		
Входной диапазон	+10 ~ +30 В DC	
Защита	Защита от обратной полярности напряжения	
Потребляемая мощность	2 Вт; или 3 Вт для версии "D"	

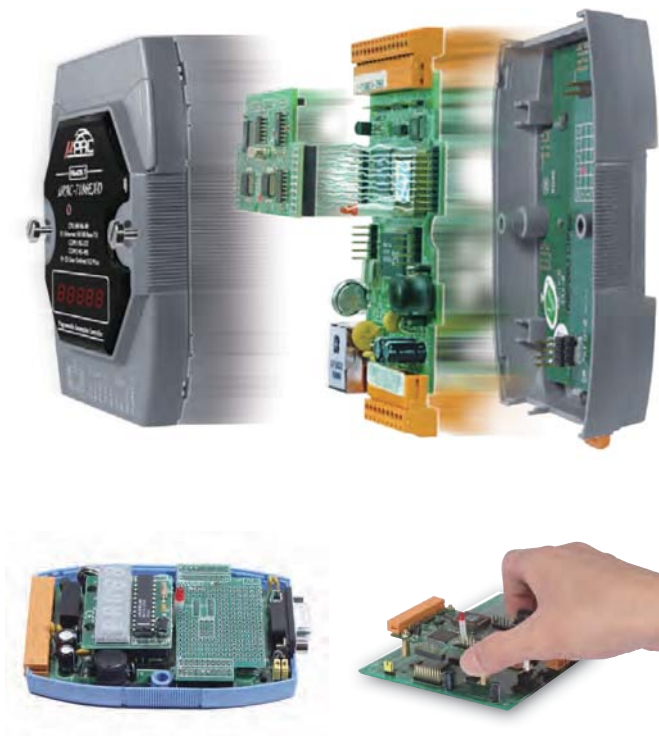
■ Сведения по оформлению заказов

I-7188EA CR	Контроллер μ PAC с 10M Ethernet-портом и 6 дискретными входами, 7 дискретными выходами (RoHS)
I-7188EAD CR	Контроллер I-7188EA с дисплеем (RoHS)
I-7188EX CR	Контроллер μ PAC с 10M Ethernet-портом (RoHS)
I-7188EXD CR	Контроллер I-7188EX с дисплеем (RoHS)

7.2. Платы расширения ввода-вывода для серий 7188/7186

• Обзор

X-Board – это небольшая плата расширения ввода-вывода, устанавливаемая в контроллер μ PAC (серии μ PAC-7186 и I-7188) для расширения функций ввода-вывода. Большинство контроллеров μ PAC (кроме некоторых модулей, как I-7188 и I-7188D) поддерживают только одну плату расширения ввода-вывода. X-Board добавляет различные функции ввода-вывода, такие как DI, DO, AI, AO, таймер/счетчик, UART, Flash-память, энергонезависимую SRAM, AsicKey и другие функции ввода-вывода.



Пользователи могут выбрать наши многофункциональные платы X-Board (номер модели X11xx ~ X7xx) или разработать свои собственные платы расширения ввода-вывода (номер модели X0xx). Мы разработали несколько плат X-Board для расширения характеристик μ PAC. Если пользователи выбирают X-Board небольшого размера, они могут установить эту плату расширения ввода-вывода непосредственно на μ PAC. Можно заказать разработку плат под проект.

Распиновка контактов шины

J1				J2			
GND	01	02	GND	MA0	01	02	AD0
CLKOUTA	03	04	ARDY	MA1	03	04	AD1
INT0	05	06	INT1	MA2	05	06	AD2
VCC	07	08	RESET	MA3	07	08	AD3
GND	09	10	RESET\	MA4	09	10	AD4
TO0	11	12	TO1	MA5	11	12	AD5
TI0	13	14	TI1	MA6	13	14	AD6
SCLK	15	16	DIO9	MA7 (или NC)	15	16	AD7
DIO4	17	18	DIO14	INT4 (или NC)	17	18	WRITE\
VCC	19	20	VCC	CS\	19	20	READ\
CON20A JDIP20P				CON20A JDIP20P			

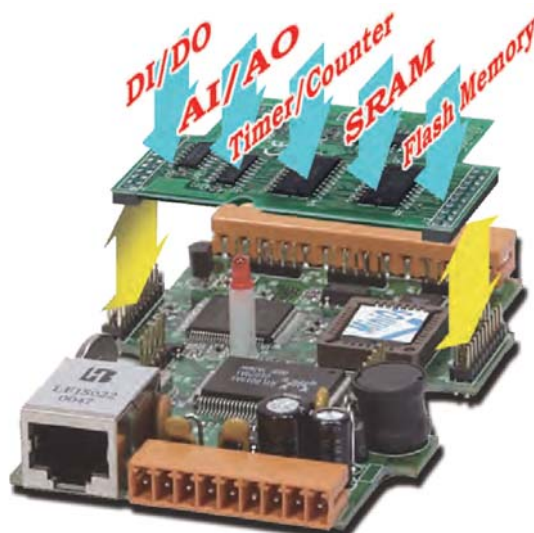
7

2

• Руководство по выбору



- 1XX: Для добавления дискретного ввода-вывода
- 2XX: Для добавления аналогового и дискретного ввода-вывода
- 3XX: Для добавления аналогового и дискретного ввода-вывода
- 5XX: Для добавления дискретного ввода-вывода, портов RS-232/422/485
- 6XX: Для расширения памяти
- 7XX: Для добавления функций управления движением



Следующие контроллеры μ PAC, поддерживающие шину расширения ввода-вывода, могут использовать только одну плату X-Board

- Для решения на языке Си: I-7188XB(D), I-7188EX(D),
 μ PAC-7186EX(D), μ PAC-7186PEX(D), μ PAC-7186EX(D)-FD,
 μ PAC-7186EX(D)-SM
- Для решения ISaGRAF: I-7188XG(D), μ PAC-7186EG(D)

Серия X-Board имеет следующие общие спецификации

- DI-канал: Сухой контакт, тип приемника, неизолированный
- DO-канал: Открытый коллектор, тип приемника, ток нагрузки 100 мА/канал, неизолированный



Расширение дискретного входа, дискретного выхода



Наименование модели	DI (дискретный вход) (Сухой контакт)	DO (дискретный выход) (Открытый коллектор)
X107	6	7
X110	14	-
X111	-	13



Расширение аналогового входа (AI), аналогового выхода (AO), дискретного входа (DI), дискретного выхода (DO)



Наименование модели	AI (12-разрядный)		AO (12-разрядный)		DI (дискретный вход) (Сухой контакт)	DO (дискретный выход) (Открытый коллектор)
	Канал	Диапазон	Канал	Диапазон		
X202	7	0 ~ 20 мА	-	-	-	-
X203	2	0 ~ 20 мА	-	-	2	6
X303	1	+/-5 В _{DC}	1	+/-5 В _{DC}	4	6
X304	3	+/-5 В _{DC}	1	+/-5 В _{DC}	4	4
X305	7	+/-5 В _{DC}	1	+/-5 В _{DC}	2	2
X308	4	0 ~ 10 В _{DC}	-	-	-	6
X310	2	0 ~ 20 мА 0 ~ 10 В _{DC}	2	0 ~ 10 В _{DC}	3	3
X324	-	-	4	0 ~ 5 В _{DC}	-	4



Расширение RS-232/422/485, дискретного входа, дискретного выхода



Наименование модели	Последовательный порт			DI (Сухой контакт)	DO (Открытый коллектор)	EEPROM
	Тип	Канал	Тип			
X503	RS-232	1	5-проводной	-	-	-
X504	RS-232	2	5-проводной и 9-проводной			
X505	RS-232	3	5-проводной			
X506	RS-232	6	3-проводной			
X507	RS-422/485	1	4/2-проводной	4	4	256 Кб
X508	RS-232	1	5-проводной	4	4	
X509	RS-232	2	3-проводной	4	4	
X510	RS-232	1	3-проводной	5	5	
X510-128	RS-232	1	3-проводной	5	5	128 Кб
X511	RS-485	3	2-проводной	-	-	-
X518	RS-232	1	5-проводной	-	8	

Расширение памяти



Наименование модели	Тип памяти	Размер	Сохранение данных	Стоимость
X603	NAND Flash-память	256 Mб	10 лет	100000 циклов стирания
X607	Энергонезависимая SRAM	128 Kб	9 лет	Нет ограничения циклов стирания
X608		512 Kб		

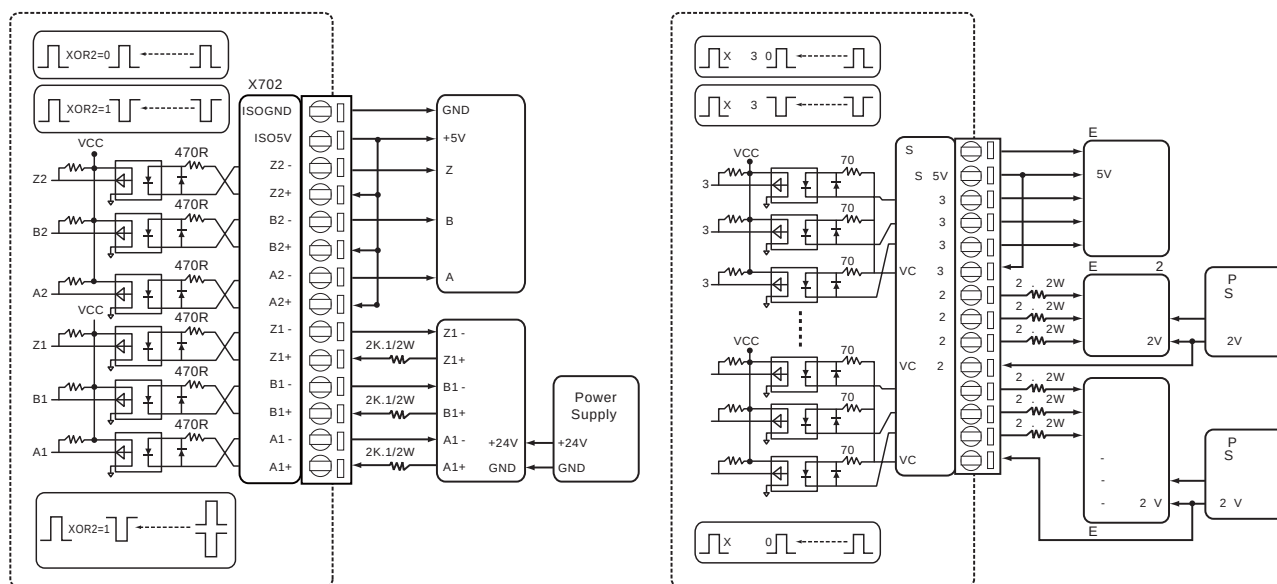
Добавление функции энкодера



Наименование модели	Канал	Счетчик	Режим	Максимальная скорость	Уровень на входе 5В	Уровень на входе 12В (со внешними резисторами в 1 КОм)	Уровень на входе 24В (со внешними резисторами в 2 КОм)
X702	2	32-разрядный	Квадратурный, CW/CCW, импульсный/прямой	1 МГц	3.5 ~ 5 В	5 ~ 12 В	7 ~ 24 В
X703	3				0 ~ 2 В	0 ~ 2 В	0 ~ 2 В

Примечание 1: ISaGRAF не поддерживает X702 и X703.

Подключение



Только для 7188XC						
Наименование модели	DI (Сухой контакт)	DO (Открытый коллектор)	AI (12-разрядный)		AO (12-разрядный)	
			Канал	Диапазон	Канал	Диапазон
X101	-	8	-	-	-	-
X106	DI × 3 или DO × 2		-	-	-	-
X200	-	-	1	0 ~ 2.5 Всс	-	-
X302	-	-	1	+/-5 Всс	1	+/-5 Всс

Компактные контроллеры PAC серии 5000



8.1. Контроллеры серии μ PAC-5000

Стр. 8-1-1



- Обзор - - - - - Стр. 8-1-1
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 8-1-4
- Спецификация - - - - - Стр. 8-1-6

8.2. Контроллеры серии WinPAC-5000

Стр. 8-2-1



- Обзор - - - - - Стр. 8-2-1
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 8-2-3
- Спецификация - - - - - Стр. 8-2-4

8.3. Контроллеры серии LinPAC-5000

Стр. 8-3-1



Linux



- Обзор - - - - - Стр. 8-3-1
- Руководство по выбору - - - - - Стр. 8-3-2
- Спецификация - - - - - Стр. 8-3-3

8.4. Платы расширения ввода-вывода

Стр. 8-4-1



- Обзор - - - - - Стр. 8-4-1
- X - o rd/X - o rd - - - - - Стр. 8-4-1

8.1. Серия контроллеров μ PAC-5000

• Обзор



Серия μ PAC-5000 оснащена ЦП 80186, работает под управлением операционной системы MiniOS7, имеет различные коммуникационные интерфейсы (Ethernet, RS-232/485) и шину расширения ввода-вывода.

Серия μ PAC-5000 - это расширенная версия μ PAC-7186. Благодаря специальному дизайну, в μ PAC-5000 можно устанавливать беспроводные модули, такие как 2G, 3G, ZigBee, Wi-Fi, GPS. Плата расширения ввода-вывода XW-Board, в два раза большая по размеру, чем X-Board плата серии контроллеров μ PAC-7186, позволяет использовать дополнительные каналы ввода-вывода. μ PAC-5000 имеет встроенное гнездо для microSD-карт, что позволяет использовать его в качестве регистратора данных.

• Общие характеристики

1. Под управлением MiniOS7

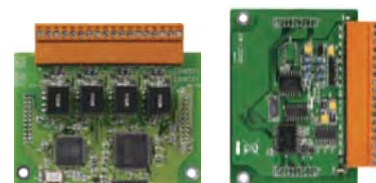


MiniOS7
Процессор 80186
Серия μ PAC-5000

- DOS-подобная ОС, работающая в режиме реального времени
- Загрузка за 0,4 ~ 0,8 секунд
- Встроенные инструменты диагностики аппаратного обеспечения
- Стандартная версия для программирования на языке Си
- ISaGRAF для программирования на языках стандарта IEC 61131-3

2. Плата расширения локального ввода-вывода и коммуникации

Серия μ PAC 5000 имеет шину расширения ввода-вывода для установки одной платы расширения, называемой XW-Board. Она может быть использована для увеличения каналов ввода-вывода, таких как дискретного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода, таймера/счетчика и различных коммуникационных интерфейсов, таких как RS-232/422/485, CAN, FRnet и тд.



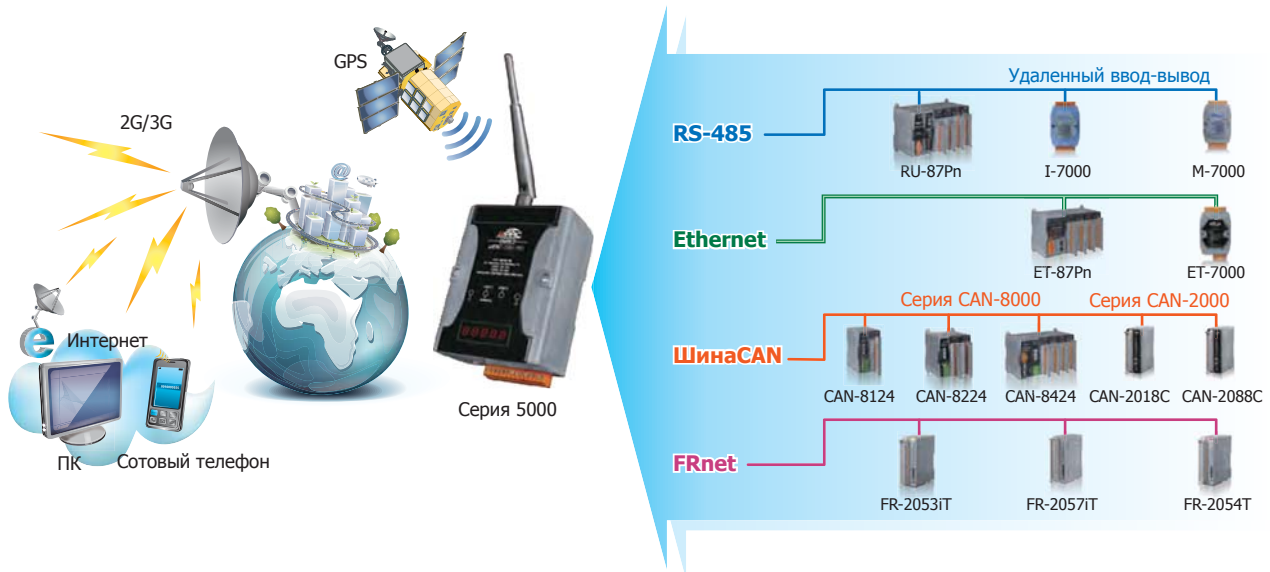
3. Модуль удаленного ввода-вывода и корзина расширения

Используя порты RS-485 и Ethernet, 5000 серию контроллеров можно подключить к RS-485/Ethernet корзинам удаленного ввода-вывода (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модулям (I-7000/M-7000/ET-7000). Используя плату XW-Board, можно добавить несколько коммуникационных портов или разных интерфейсов для подключения к другим типам устройств, например, CANOpen-устройствам, DeviceNet-устройствам, или FRnet-модулям ввода-вывода.

4. Многообразие коммуникационных интерфейсов

Доступны несколько типов коммуникационных интерфейсов для подключения контроллеров к внешним устройствам:

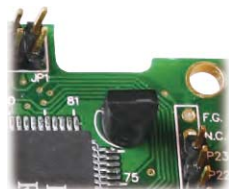
1. Ethernet
2. RS-232/485
3. Шина CAN
4. FRnet
5. GPS
6. 2G/3G
7. ZigBee
8. Wi-Fi



5. Различные опции расширения памяти

Серия μ PAC-5000 предоставляет различные способы хранения данных в памяти. Пользователи могут выбрать тип памяти, основываясь на их характеристиках.

- EEPROM объемом 16 Кб: для хранения нечасто меняющихся параметров.
- microSD: сохранение данных на съемных носителях.
- NAND Flash-диск объемом 256 Мб: надежное хранение данных при ударах и вибрации.
- Энергонезависимая SRAM объемом 512 Кб: для сохранения данных при потере питания до 5 лет; без ограничения



6. Уникальный 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты вашей программы

Уникальный серийный номер присваивается каждому аппаратному устройству для защиты вашего ПО от несанкционированного копирования.



7. Пластмассовый и металлический корпус

Обычно корпус изготавливается из пластика. Есть возможно изготовить металлический корпус под проект заказчика.

8. Высокая надежность в жестких условиях

Наши контроллеры μ PAC могут работать в широком диапазоне температур и влажности.

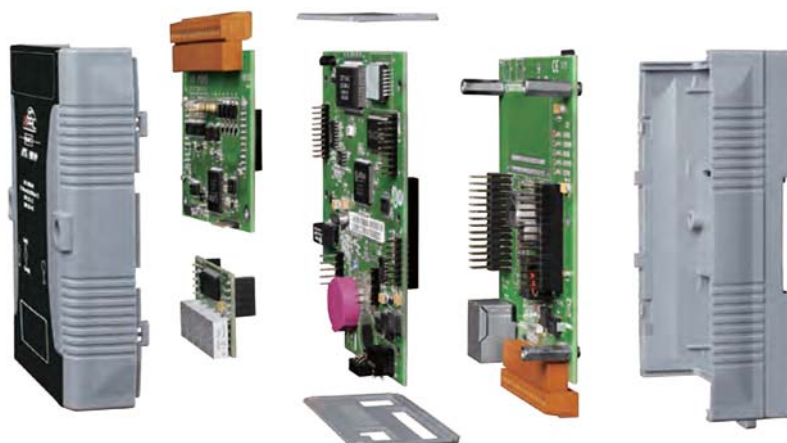
- Рабочая температура: $-25 \sim +75^{\circ}\text{C}$
- Температура хранения: $-30 \sim +80^{\circ}\text{C}$
- Влажность $10 \sim 90\% \text{ RH}$, (без конденсата)



9. Резервированные входы питания



• μ PAC-5000 + XW-Board



• Общие характеристики

Модели	Контроллеры серии μ PAC-5000	Контроллеры серии μ PAC-5000-FD	Контроллеры серии μ PAC-5xx7	
Программное обеспечение				
ОС	MiniOS7 (DOS-подобная операционная система)			
Средства разработки	Язык Си		ISaGRAF	
	Интерфейс загрузки	RS-232 (COM1) или Ethernet	ISaGRAF версии 3	Стандарт IEC 61131-3
	Язык	язык программирования Си	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC
	Компиляторы	TC++ 1.01, TC 2.01, BC++3.1 ~ 5.2x, MSC 6.0, MSVC++ (до версии 1.5.2)	Максимальный размер кода	просто Максимально допустимый объем программного кода ISaGRAF 64 Кб.
			Время сканирования	2 ~ 25 мс для нормальной программы; 10 ~ 125 мс (или больше) для сложной или большой программы
Модуль ЦП				
Процессор	80186, 80 МГц			
SRAM	512 Кб		768 Кб	
Flash-память	512 Кб			
microSD слот	Есть, может поддерживать microSD объемом 1 или 2 Гб		Есть (но не поддерживается ISaGRAF)	
NAND Flash-диск	-	256 Мб	-	
Энергонезависимая SRAM	-		512 Кб; хранение данных до 5 лет (для сохранения переменных)	
EEPROM	16 Кб			
Энергонезависимое ОЗУ	31 байт (энергонезависимое, хранение данных до 10 лет)			
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы			
64-разрядный серийный	Есть, для защиты ПО от копирования			
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)			
Коммуникационные порты				
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100/1000 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).			
COM 1	RS-232 (TxD, RxD, RTS, CTS, GND), неизолированный, Скорость: 115200 бит/с максимум			
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) с внутренней самоподстройкой ASIC; неизолированный, Скорость: 115200 бит/с максимум			
LED-индикатор				
Программируемые LED-индикаторы	2			
LED-дисплей	5-разрядный, 7-сегментный LED-дисплей для версий "D"			
Возможности расширения				
Шина расширения ввода-вывода	Есть,(можно установить только одну плату XW-Board)			
Габариты				
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	91 мм x 123 мм x 52 мм			
Монтаж	крепление на DIN-рейке			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+12 ~ +48 Всс			
Изоляция	-			
Резервированные входы	Есть			
Защита	Защита от обратной полярности напряжения			
Заземление корпуса	Есть (для защиты от электростатического разряда)			
Потребляемая мощность	2 Вт; 2,5 Вт для версии "D"			

• Руководство по выбору

μPAC-5



Беспроводная связь

0: Отсутствует

1: GPS

2: 2G (GPRS)

3: 3G (WCDMA)

5: Wi-Fi

8: ZigBee (хост, координатор)

9: ZigBee (Slave, оконечное устройство)

Программное обеспечение

1: На базе языка Си

7: ISaGRAF

Дисплей или корпус

D: LED-дисплей

M: Металлический корпус

Память

FD: Flash-диск объемом 256 Мб



Контроллеры μPAC-5000 на базе языка Си

Наименование модели	Процессор	Flash-память	SRAM	Расширение памяти	Ethernet	Беспроводная связь	RS-232/RS-485
μPAC-5001(D)	80 МГц	512 Кб	512 Кб	microSD	10/100 BaseTX	-	1/1
μPAC-5001(D)-FD				microSD + Flash-диск объемом 256 Мб			



Серия контроллеров μPAC-5000 на базе языка Си с GPS



Наименование модели	Процессор	Flash-память	SRAM	Расширение памяти	Ethernet	Беспроводная связь	RS-232/RS-485
μPAC-5101(D)	80 МГц	512 Кб	512 Кб	microSD	10/100 BaseTX	GPS	1/1

Система глобального позиционирования (GPS) – это глобальная спутниковая навигационная система космического базирования (GNSS), которая предоставляет надежную информацию о местоположении в любое время и в любом месте на планете Земля, если в беспрепятственной прямой видимости находятся четыре или более GPS-спутников. GPS широко используется для навигации при вождении, географическом мониторинге, управлении флотом, отслеживании грузов итд. Также мы можем использовать GPS в промышленных целях для определения долготы, широты и синхронизации времени.

Спецификации GPS	
Каналы	32 канала слежения за всеми видимыми объектами
Чувствительность	- 159 дБм
Скорость обнаружения	Холодный пуск: 42 секунды; "теплый" пуск: 35 секунд; скорость повторного обнаружения: 0,1 секунды
Точность	Позиция: 25 м в конечной точке канала (при выключенном селективном доступе (S/A)); Быстрота: 0,1 секунды (при выключенном селективном доступе (S/A)); Время: ±1 мс
Протокол	NMEA

Стандартная антенна для GPS



ANT-115-03	
Коннектор	SMA вилка
Направленность	Прямое
Частота	1575.42 ±1.023 МГц
Коэффициент усиления (дБ)	2 ~ 3
Длина кабеля	5 м
Установка	На металлической поверхности



Серия контроллеров μPAC-5000 на базе языка Си с ZigBee



Наименование модели	Процессор	Flash-память	SRAM	Расширение памяти	Ethernet	Беспроводная связь	RS-232/RS-485
μPAC-5801(D)	80 МГц	512 Кб	512 Кб	microSD	10/100 BaseTX	ZigBee (хост, координатор)	1/1
μPAC-5901(D)						ZigBee (Slave, оконечное устройство)	

ZigBee – это спецификация, основанная на стандарте IEEE 802.15.4 для беспроводных персональных сетей (WPAN). ZigBee работает в радиочастотах промышленного диапазона ISM, и ее целью является создание общей, недорогой, самоорганизующейся сети, которая может быть использована для промышленного управления, встроенного считывания, сбора медицинских данных, предупреждения о появлении дыма и несанкционированного проникновения, строительной и домашней автоматизации итд.

Спецификации ZigBee	
	ZigBee (Host, Coordinator) ZigBee (Slave, Full Function Device)
Каналы радиочастоты	16
Чувствительность приема	-102 дБм
Шифрование данных	AES-CRT/AES-128 -
Мощность передачи	9 дБм
Поддержка топологии сети	Звезда, ячеистое и кластерное дерево
Диапазон передачи (зоны прямой видимости)	Всенаправленная антенна 5 дБи
Дистанция передачи (LOS)	Зависит от количества модулей

Стандартная антенна для ZigBee и Wi-Fi



ANT-124-05	
Коннектор	RP SMA вилка
Направленность	Всенаправленное
Частота	2.4 ~ 2.5 ГГц
Коэффициент усиления (дБ)	5
Длина кабеля	20 см



Контроллеры µPAC-5000 на базе языка Си с 2G (GPRS)/3G (WCDMA)



Наименование модели	Процессор	Flash-память	SRAM	Расширение памяти	Ethernet	Беспроводная связь	RS-232/RS-485
µPAC-5201(D)	80 МГц	512 Кб	512 Кб	microSD	10/100 BaseTX	2G (GPRS)	1/1
µPAC-5301(D)	80 МГц	512 Кб	512 Кб	microSD	10/100 BaseTX	3G (WCDMA)	1/1

Беспроводные 2G (GSM, GPRS) и 3G (WCDMA) сети – это технологии публичной беспроводной телефонной связи. Посредством 2G/3G сетей можно организовать дистанционное управление различными устройствами и передачу различных данных: аудиосигналы, SMS, GPRS и WCDMA. 2G/3G сети широко применяются в различных сферах, таких как гидрографический мониторинг, контроль электроснабжения, системы измерения расхода различных ресурсов и GPS-системах отслеживания транспортных средств.

Спецификации 2G (GPRS)	
Частота	850/900/1800/1900 МГц
GPRS многоканальный	Класс 10/8
GPRS мобильная станция	Класс В
GPRS класс 10	Максимум 85,6 кбит/с
CSD	До 14,4 кбит/с
Совместимый с GSM phase 2/2+	Класс 4 (2 Вт @ 850/900 МГц); Класс 1 (1 Вт @ 1800/1900 МГц)
Схемы кодирования	CS 1, CS 2, CS 3, CS 4
SMS	Текст и PDU

Дополнительная антенна для 2G и 3G		
	ANT-421-01	
	Коннектор	SMA вилка
	Направленность	Всенаправленное
	Частота	824 ~ 960 МГц 1710 ~ 2170 МГц
	Коэффициент усиления (дБи)	1.0 ±0.7 @ 830 МГц 0.5 ±0.7 @ 1730 МГц
	Длина кабеля	3 м
	Установка	На металлической поверхности

Спецификации 3G (WCDMA)	
Частота	UMTS : 2100/1900/850 МГц
Передача данных	UMTS / HSDPA / HSUPA Загрузка (вверх): Максимум 5,76 Мбит/с; Загрузка (вниз): Максимум 7,2 Мбит/с

Стандартная антенна для 2G и 3G		
	ANT-421-02	
	Коннектор	SMA вилка
	Направленность	Всенаправленное
	Частота	824 ~ 960 МГц 1710 ~ 2170 МГц
	Коэффициент усиления (дБи)	-0.9 ±0.7 @ 890 МГц +1.7 ±0.7 @ 1930 МГц
	Длина кабеля	14 м



Серия контроллеров µPAC-5000 на базе языка Си с Wi-Fi



Наименование модели	Процессор	Flash-память	SRAM	Расширение памяти	Ethernet	Беспроводная связь	RS-232/RS-485
µPAC-5501(D)	80 МГц	512 Кб	512 Кб	microSD	10/100 BaseTX	Wi-Fi (802.11 b/g)	1/1

Wi-Fi (беспроводная локальная сеть) соединяет устройства по беспроводному каналу и как правило, имеет подключение через точку доступа к Ethernet-сети. Применение Wi-Fi становится более популярным с развитием данной технологии. Применение Wi-Fi не требует монтажа проводов и предоставляет большую мобильность, чем Ethernet-сеть. Кроме того, технология Wi-Fi позволяет пользователям перемещать устройство в зоне покрытия сети и по-прежнему оставаться подключенным к сети.

Спецификации Wi-Fi	
Протокол	IEEE 802.11 b/g
Диапазон частот	2.412 ГГц ~ 2.484 ГГц
Канал	13 каналов
Безопасность	WEP-64/ WEP-128/WPA-TKIP/WPA-AES
Чувствительность приема	-87 дБм (IEEE 802.11b) / -72 дБм (IEEE 802.11g)
Мощность передачи	12 дБм (IEEE 802.11b) / 14 дБм (IEEE 802.11g)

Стандартная антенна для ZigBee и Wi-Fi		
	ANT-124-05	
	Коннектор	RP SMA вилка
	Направленность	Всенаправленное
	Частота	2.4 ~ 2.5 ГГц
	Коэффициент усиления (дБи)	5
	Длина кабеля	20 см



Контроллеры µPAC-5000 на базе ISaGRAF



Наименование модели	Процессор	Flash-память	SRAM	Расширение памяти	Ethernet	Беспроводная связь	RS-232/RS-485
µPAC-5007(D)	80 МГц	512 Кб	768 Кб	microSD + энергонезависимая SRAM объемом 512 Кб	10/100 BaseTX	-	1/1
µPAC-5107(D)						GPS	
µPAC-5207(D)						2G (GPRS)	
µPAC-5307(D)						3G (WCDMA)	
µPAC-5507(D)						Wi-Fi (802.11 b/g)	



Серия μPAC-5000(D) на базе языка Си

Характеристики

- Процессор 80186, 80 МГц
- MiniOS7
- Программирование на языке Си
- TCP/IP-библиотека
- Modbus-библиотека
- Различные носители информации
- Flash-память объемом 512 Кб
- EEPROM объемом 16 Кб
- microSD
- NAND Flash-диск объемом 256 Мб
- Различные коммуникационные интерфейсы
- 10/100 Base-TX Ethernet-порт
- RS-232/485
- 64-разрядный серийный номер
- Шина расширения ввода-вывода
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия μPAC-5xx1 - это расширенная версия μPAC-7186EX. ICP DAS предоставляет средства разработки для программирования этих контроллеров на языке Си. Благодаря специальному дизайну, в μPAC-5xx1 можно установить беспроводные модули, такие как 2G, 3G, ZigBee, Wi-Fi, GPS для использования беспроводной связи. Дополнительная плата расширения ввода-вывода XW-Board, в два раза большая по размеру, чем X-Board серии контроллеров μPAC-7186, предоставляет дополнительные каналы ввода-вывода. μPAC-5xx1 имеет встроенное гнездо для microSD-карт, что позволяет использовать его в качестве регистратора данных.

ICP DAS предоставляет легкие в использовании средства разработки приложений (Xserver, MiniOS7 библиотеки). Пользователи могут подключить устройства с последовательным интерфейсом и Ethernet/Интернет в SCADA (Indusoft, ISaGRAF, DasyLab, Trace Mode, Citect, iFix, и т.д.) посредством

framework, VxComm, Modbus-затем отправить данные через стандартного Modbus-протокола.



Сведения по оформлению заказов

Информация для заказа	
Модели	Описание
μPAC-5001(D)	Контроллер μPAC-5000 с LAN
μPAC-5001(D)-FD	Контроллер μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и Flash-памятью в 256 Мб
μPAC-5101(D)	Контроллер μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и GPS
μPAC-5201(D)	Контроллер μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и 2G (GPRS)

Дополнительное оборудование

NS-205 CR	Нерегулируемый промышленный 5-портовый Ethernet-коммутатор
MDR-20-24	Источник питания 24 В DC/1А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке

Информация для заказа	
Модели	Описание
μPAC-5301(D)	μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и 3G (WCDMA)
μPAC-5501(D)	μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и Wi-Fi (802.11 b/g)
μPAC-5801(D)	μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и ZigBee (хост, координатор)
μPAC-5901(D)	μPAC-5000 с LAN-интерфейсом и ZigBee (Slave, полностью функционирующее устройство)

Примечание: (D) означает с 7-сегментным LED-дисплеем.

DIN-KA52F	Источник питания 24 В DC/1,04А, 65 Вт с креплением на DIN-рейке
3LMSD-2000	microSD-карта объемом 2 Гб



Характеристики

- Процессор 80186, 80 МГц
- MiniOS7
- ISaGRAF Ver.3 SoftLogic: Пять языков ПЛК стандарта IEC 61131-3 + язык Flow Chart
- Различные носители информации
 - ☐ Flash-память объемом 512 Кб
 - ☐ EEPROM объемом 16 Кб
 - ☐ Энергонезависимая SRAM объемом 512 Кб
- Различные коммуникационные интерфейсы
 - ☐ 10/100 Base-TX Ethernet-порт
 - ☐ RS-232/485
 - ☐ GPS
 - ☐ 2G (GPRS) / 3G (WCDMA)
 - ☐ Wi-Fi
- 64-разрядный серийный номер
- Шина расширения ввода-вывода
- Резервированные входы питания
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия μ PAC-5xx7 - это расширенная версия μ PAC-7186EG. Эти контроллеры можно запрограммировать в инструментальной среде ISaGRAF. Различные модели μ PAC-5xx7 имеют беспроводные модули, такие как 2G, 3G, ZigBee, Wi-Fi, GPS. Дополнительная плата расширения ввода-вывода XW-Board, в два раза большая по размеру, чем плата X-Board серии контроллеров μ PAC-7186, предоставляет дополнительные каналы ввода-вывода. Серия μ PAC-5007 имеет встроенное гнездо для microSD-карт, что позволяет использовать их в качестве регистратора данных.

Для увеличения возможностей контроллера используется шина расширения ввода-вывода. Шина расширения добавляет контроллеру каналы дискретного и аналогового ввода-вывода, таймер/счетчик, UART и тд. В контроллер можно установить только одну плату расширения. Более 10 плат доступны для μ PAC-5x07.

ISaGRAF – это один из самых мощных пакетов SoftLogic на рынке. ISaGRAF - это инструментальная система, которая поддерживает языки программирования ПЛК стандарта IEC61131-3 (язык лестничной логики (LD), язык функциональных блок-диаграмм (FBD), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC), структурированный текст (ST), список инструкций (IL), язык потоковых диаграмм (FC)). Исполнительный модуль ISaGRAF может запускать приложения, сгенерированные инструментальной системой на любых PAC на базе ISaGRAF. Инструментальная система ISaGRAF версии 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта IEC 61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык Flow Chart (FC)
- Автоматическое сканирование ввода-вывода
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, Автономное моделирование
- Простой графический HMI-интерфейс



Внешний вид



■ Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)	
Сетевой идентификатор	Присваивается пользователем ПО, 1 ~ 255
Протокол Modbus RTU/ASCII Master	Максимум 2 COM-порта: COM1, COM2 и COM3 (*). (для подключения других устройств Modbus Slave) Максимальное количество функциональных модулей Modbus_xxx для 2 портов: 128.
Протокол Modbus RTU Slave	Максимум 2 COM-порта, COM1 и один из портов (COM2, COM3) (*). (для подключения модулей ISaGRAF, ПК/HMI/ОП-сервера и MMI-панелей)
Протокол Modbus TCP/IP	Максимум 6 подключений, Ethernet-порт поддерживает Modbus TCP/IP Slave-протокол для подключения ISaGRAF и ПК/HMI.
Определяемый пользователем протокол	COM1, COM2, COM3 ~ COM8 (*) с помощью функциональных блоков последовательного интерфейса.
Удаленный ввод-вывод	Один из портов COM2 или COM3 поддерживает модули ввода-вывода I-7000 и RU-87Pn + I-87K. Максимум 64 модуля удаленного ввода-вывода на один PAC.
Fbus	Встроенный COM2-порт для обмена данными между PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF.
Ebus	Для обмена данными между PAC от ICP DAS на базе ISaGRAF через Ethernet-порт.
Отсылка Email	Активная или пассивная отсылка E-mail посредством Ethernet-порта через Интернет. Максимум 10 получателей на каждую отсылку и возможность посылать E-mail с прикрепленным файлом. (Максимальный размер файла – около 488 Кб)
SMS: Служба текстовых сообщений	Один из портов COM1 или COM3 или COM4 (RS-232) (*) возможно соединить с GSM-модемом для отправки SMS. Пользователь может выполнить запрос данных/управлять контроллером посредством сотового телефона. Контроллер также может отсылать данные и аварийные сигналы на сотовый телефон пользователя. Дополнительный GSM-модем: GTM-201-RS232 (GSM/GPRS 850/900/1800/1900) Примечание: μPAC-5207, 5307 имеет встроенный GPRS, отсутствует необходимость в GSM/GPRS-модеме.
Решение резервирования	Два PAC, подключенные к слоту 0 через XW107. Одно устройство является ведущим (master), другое ведомым (slave). Master-устройство управляет всеми входами и выходами во время работы. Если master-устройство повреждено (или отключено питание), slave-устройство берет на себя контроль шины Bus7000b. Если master-устройство восстанавливается после повреждения (или питание возобновляется), оно снова берет на себя контроль шиной Bus7000b. Время переключения составляет около 5 секунд. Обмен данными управления производится через шину Ebus (при использовании переходного кабеля отсутствует необходимость в каком-либо Ethernet-коммутаторе). Весь ввод-вывод должен осуществляться посредством интерфейса RS-485, кроме статуса ввода-вывода в слоте 0: XW107.
CAN/CANopen	Используйте порты COM1, или COM3 ~ COM8 (*) для подключения одного модуля I-7530 (с конвертером RS-232 в CAN) для поддержки устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер PAC поддерживает максимум 3 RS-232 порта для подключения максимум 3 модулей I-7530. (FAQ - 086)
FTP-клиент	Поддержка FTP-клиента для закидки файлов из PAC в удаленный FTP-сервер на ПК. (FAQ-151)
Дополнительные функции ввода-вывода	
Выходной сигнал ШИМ (широотно-импульсная модуляция)	
Модуляция ширины импульса на выходе	Все платы серии X-Board поддерживают выход ШИМ. Максимум 8 каналов на один контроллер. 500 Гц максимум. Для On=1 мс, Off=1 мс. Длительность прямоугольного импульса: Off: 1 ~ 32767 мс, On: 1 ~ 32767 мс.
Счетчики	
DI-счетчик (параллельной шины)	Все платы серии X-Board поддерживают DI-счетчик. Максимум 8 каналов на один контроллер. Счетчик: 32-разрядный; 500 Гц максимум, Минимальная длительность сигнала On и Off должна быть более 1 мс.
Удаленный DI-счетчик	Все удаленные DI-модули I-7000 и I-87K поддерживают счетчики. 100 Гц максимум. Диапазон значений счетчика: 0 ~ 65535
Удаленный высокоскоростной счетчик	Дополнительный модуль I-87082: 100 КГц максимум, 32-разрядный
* Примечание: Порты COM3 ~ COM8 находятся на дополнительной плате серии XW-Board, подключенной к контроллеру μPAC-5x07.	
* FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagraf.htm	

■ Сведения по оформлению заказов

Модели	Описание
μPAC-5007(D)	Контроллер μPAC-5000 на базе ISaGRAF с LAN
μPAC-5107(D)	Контроллер μPAC-5000 на базе ISaGRAF с LAN и GPS
μPAC-5207(D)	Контроллер μPAC-5000 на базе ISaGRAF с LAN и 2G (GPRS)
μPAC-5307(D)	Контроллер μPAC-5000 на базе ISaGRAF с LAN и 3G (WCDMA)
μPAC-5507(D)	Контроллер μPAC-5000 на базе ISaGRAF с LAN-интерфейсом и Wi-Fi (802.11 b/g)
Примечание: (D) означает с 7-сегментным LED-дисплеем.	

■ Дополнительное оборудование

NS-205 CR	Нерегулируемый промышленный 5-портовый Ethernet-коммутатор
MDR-20-24	Источник питания 24 В DC/1A, 24 Вт с креплением на DIN-рейке
DIN-KA52F	Источник питания 24 В DC/1,04A, 65 Вт с креплением на DIN-рейке

8.2. Серия WinPAC-5000

• Обзор



Серия контроллеров WP-5000 оснащена ЦП на базе ARM и работает под управлением ОС Windows CE.NET 5.0/7.0. По сравнению с μPAC-5000, серия WP-5000 имеет VGA-порт для подключения графического дисплея и не требует HMI панели. Серия WP-5231 имеет дополнительный встроенный беспроводной модуль, такой как GPS, 2G/3G, Wi-Fi, ZigBee и тд. ОС Windows CE.NET 5.0/7.0 позволяет использовать программное обеспечение написанное на Visual Basic.NET, Visual C#, Embedded Visual C++, а также SCADA, ISaGRAF и тд.

• Features



- Разработка ПО на: eVC и Visual Studio .NET 2005/2008
- Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер
- ISaGRAF для программирования на языках стандарта IEC 61131-3
- InduSoft-версия для использования возможностей SCADA

Серия контроллеров WinPAC-5000 имеет следующие особенности: работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра ОС, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне, возможность детерминированного управления и низкая цена. ОС Windows CE 5.0/7.0 дает пользователю возможность использовать программы написанные на Visual Basic .NET, Virtual C#, Embedded Visual C++, а также ПО SCADA, SoftPLC и тд.

Плата расширения локального ввода-вывода и коммуникации

Дополнительная плата расширения ввода-вывода VX-Board или XW-Board позволяет увеличить количество каналов дискретного и аналогового ввода-вывода и добавить различные коммуникационные интерфейсы.

XV-Board или XW-Board



3. Модуль удаленного ввода-вывода и устройство расширения

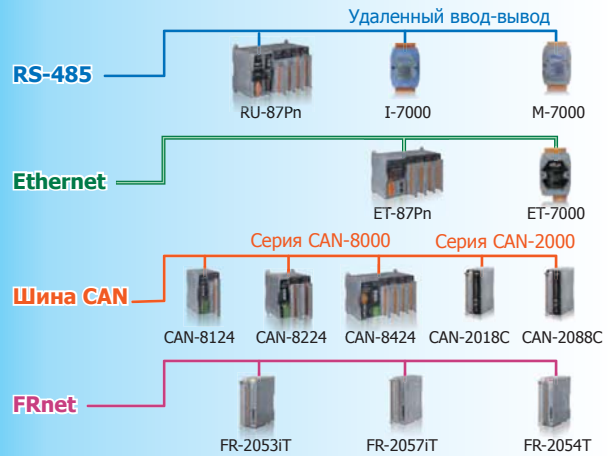
Встроенные порты RS-485 и Ethernet позволяют серии 5000 подключить RS-485/Ethernet-корзины расширения удаленного ввода-вывода (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модули (I-7000/M-7000/ET-7000). Плата XW-Board позволяет увеличить количество коммуникационных портов и различных интерфейсов для подключения к другим типам устройств, например, CANOpen-устройствам, DeviceNet-устройствам, или FRnet-модулям ввода-вывода.

4. Многообразие коммуникационных интерфейсов

Доступны несколько типов коммуникационных интерфейсов для подключения контроллеров к внешним устройствам:

1. Ethernet
2. RS-232/485
3. Шина CAN
4. FRnet
5. GPS
6. 2G/3G
7. ZigBee
8. Wi-Fi

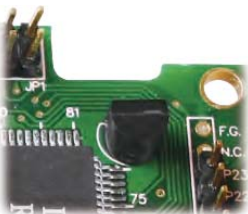
Дополнительный внутренний беспроводной модуль доступен для серии контроллеров WP-5231.



5. Различные опции расширения памяти

Контроллеры WinPAC-5000 предоставляют различные способы хранения данных в памяти, такие как EEPROM и microSD.

- EEPROM объемом 16 Кб: для хранения нечасто меняющихся параметров.
- Гнездо для карт microSD/microSDHC: для сохранения приложений, изображений, аудиофайлов и данных.



6. Уникальный 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты вашей программы

Уникальный серийный номер присваивается каждому аппаратному устройству для защиты вашего ПО от несанкционированного копирования.

7. Пластмассовый и металлический корпус

Обычно корпус изготавливается из пластика. Есть возможно изготовить металлический корпус под проект заказчика.



Металлический корпус



Пластмассовый корпус

8. Высокая надежность в жестких условиях

Наши контроллеры WinPAC могут работать в широком диапазоне температур и влажности.

- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C
- Температура хранения: - 30 ~ + 80°C
- 10 ~ 90% RH, (без конденсата)



• Руководство по выбору

WP-5



ЦП

1: PXA270
2: AM335X



Ethernet

3: Ethernet x 1
4: Ethernet x 2



Программное обеспечение

1: Стандартное
7: ISaGRAF
9: InduSoft



Опции

OD: Аудио
GPS: GPS
2G: GPRS
3G: WCDMA
WF: Wi-Fi
ZH: ZigBee-хост
ZS: ZigBee Slave



Язык

EN: Английский
TC: Китайский (традиционные иероглифы)
SC: китайский (упрощенные иероглифы)



Контроллеры WinPAC

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash-память	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet	RS-232/RS-485	Беспроводной модуль	Шина расширения ввода-вывода	Аудиопорт
WP-5141	WinCE 5.0	-	PXA270, 520 МГц	64 Мб	128 Мб	800 x 600	2	2/1	-	X - o rd	-
WP-5141-OD											Есть
WP-5231	WinCE 7.0	-	AM335X, 720 МГц	256 Мб	128 Мб	-	1	1/2	Есть	X - o rd	-



WinPAC на базе ISaGRAF

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash-память	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet	RS-232/RS-485	Беспроводной модуль	Шина расширения ввода-вывода	Аудиопорт
WP-5147	WinCE 5.0	ISaGRAF	PXA270, 520 МГц	64 Мб	128 Мб	800 x 600	2	2/1	-	X - o rd	-
WP-5147-OD											Есть



WinPAC на базе InduSoft

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash-память	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet	RS-232/RS-485	Беспроводной модуль	Шина расширения ввода-вывода	Аудиопорт
WP-5149	WinCE 5.0	InduSoft	PXA270, 520 МГц	64 Мб	128 Мб	800 x 600	2	2/1	-	X - o rd	-
WP-5149-OD											Есть


WP-5141
WP-5141-OD

Характеристики

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Ядро Windows CE.NET 5.0
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты программного обеспечения
- Аудио-интерфейс со входом для микрофона
- Шина расширения ввода-вывода
- Выход VGA
- Двойной 10/100М Ethernet-порт
- 3 последовательных порта (RS-232/485)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Серия контроллеров WP-51xx оснащена ЦП PXA270 и работает под управлением ОС Windows CE.NET 5.0. По сравнению с μPAC-5000, серия WP-51xx имеет VGA-порт для подключения графического дисплея и не требует HMI панели. Для использования беспроводных сетей пользователю нужно подключить внешней беспроводной модем через интерфейс Ethernet или RS-232. ОС Windows CE 5.0 дает возможность использовать программное обеспечение для ПК, такое как Visual Basic .NET, Virtual C#, Embedded Visual C++ , ПО SCADA, ISaGRAF и т.д.

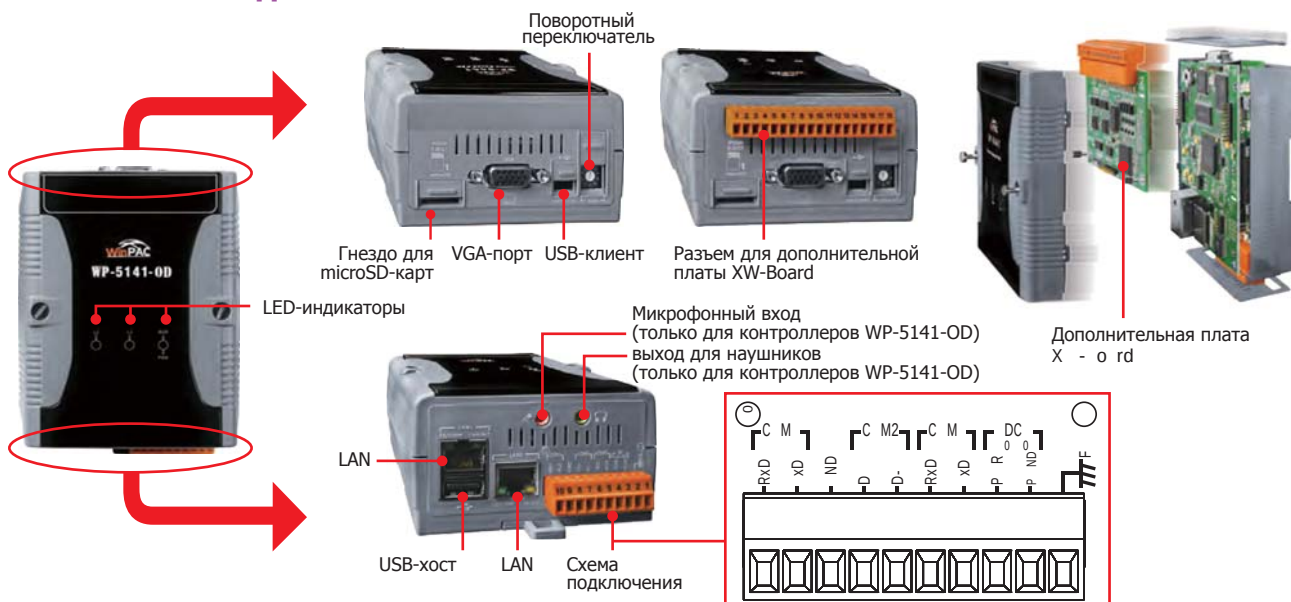
Windows CE5



Windows CE 5 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания высокопроизводительных приложений. Использование Windows CE 5 дает пользователю возможность пользоваться управляющим программным обеспечением для ПК, таким как Visual Basic .NET, Virtual C#, ПО SCADA, SoftPLC...

- ★ FTP-сервер
- ★ Web-сервер
- ★ SQL Compact Edition 3.5
- ★ .NET Compact Framework 3.5
- ★ Virtual CE Pro (VCEP)
- ★ OPC-сервер (NAP OPC_CE5 DA-сервер)
- ★ Soft PLC: WP-8xx7, WP-5xx7 and VP-25W7 (со встроенным ISaGRAF)
- ★ SCADA: WP-8xx9, WP-5xx9 and VP-25W9 (со встроенным InduSoft)

Внешний вид



■ Спецификации

Модели	WP-5141	WP-5141-OD
Программное обеспечение		
ОС	Ядро Windows CE 5.0	
.Net Compact Framework	3.5	
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер	
Доступный SDK	DII для eVC, DII для Visual Studio.Net 2003/2005/2008	
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)	
Модуль ЦП		
Процессор	PXA270, 520 МГц	
SDRAM	128 Мб	
Flash-память	64 Мб	
EEPROM	16 Кб	
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)	
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы	
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования	
Двойной сторожевой таймер	Есть	
LED-индикаторы	1 LED-индикатор для "Питание" и "Работает" 2 LED-индикатора для программирования пользователем	
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)	
VGA и коммуникационные порты		
VGA	Есть 640 × 480 / 800 × 600	
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)	
USB 1.1 (клиент)	1	
USB 1.1 (хост)	1	
Аудио	-	Микрофонный вход и выход для наушников
COM 1	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-); 2500 В _{DC} , изолированный	
COM 3	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	
Возможности расширения		
Шина расширения ввода-вывода	Есть, для установки одной дополнительной платы XW-Board.	
Габариты		
Размер (Ш x Д x В)	91 мм x 132 мм x 52 мм	
Монтаж	крепление на DIN-рейке	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	-25 ~ +75°C	
Температура хранения	-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание		
Входной диапазон	+10 ~ +30 В _{DC}	
Изоляция	1 кВ	
Обычное потребление	4.8 Вт	6 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

WP-5141-EN CR	Контроллер WinPAC-5000 (Английская версия ОС) (RoHS)
WP-5141-OD-EN CR	Контроллер WinPAC-5000 с аудио (Английская версия ОС) (RoHS)
WP-5141-TC CR	Контроллер WinPAC-5000 (Версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
WP-5141-OD-TC CR	Контроллер WinPAC-5000 с аудио (Версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
WP-5141-SC CR	Контроллер WinPAC-5000 (Версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
WP-5141-OD-SC CR	Контроллер WinPAC-5000 с аудио (Версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

■ Дополнительное оборудование

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
X - o r d	Дополнительная плата расширения ввода-вывода



Скоро будет доступен

Серия WP-5231

Характеристики

- Процессор AM335X, 720 МГц
- Windows CE.NET 7.0
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты от копирования ПО
- Шина расширения ввода-вывода
- 10/100M Ethernet-порты
- Дополнительные беспроводные модули
- 3 последовательных порта (RS-232/485)
- Рабочая температура: -25 ~ +75°C



Введение

Серия контроллеров WP-5231 оснащена ЦП AM335X (720 МГц) и работает под управлением ОС Windows CE.NET 7.0. Вместо внешнего беспроводного модуля, WP-5231 имеет встроенный беспроводной модуль, такой как: 2G, 3G, ZigBee, Wi-Fi, GPS. Дополнительная плата расширения XV-Board позволяет увеличить количество каналов ввода-вывода. Серия контроллеров WP-5231 может сохранять приложения, изображения и данные на microSD карту памяти.

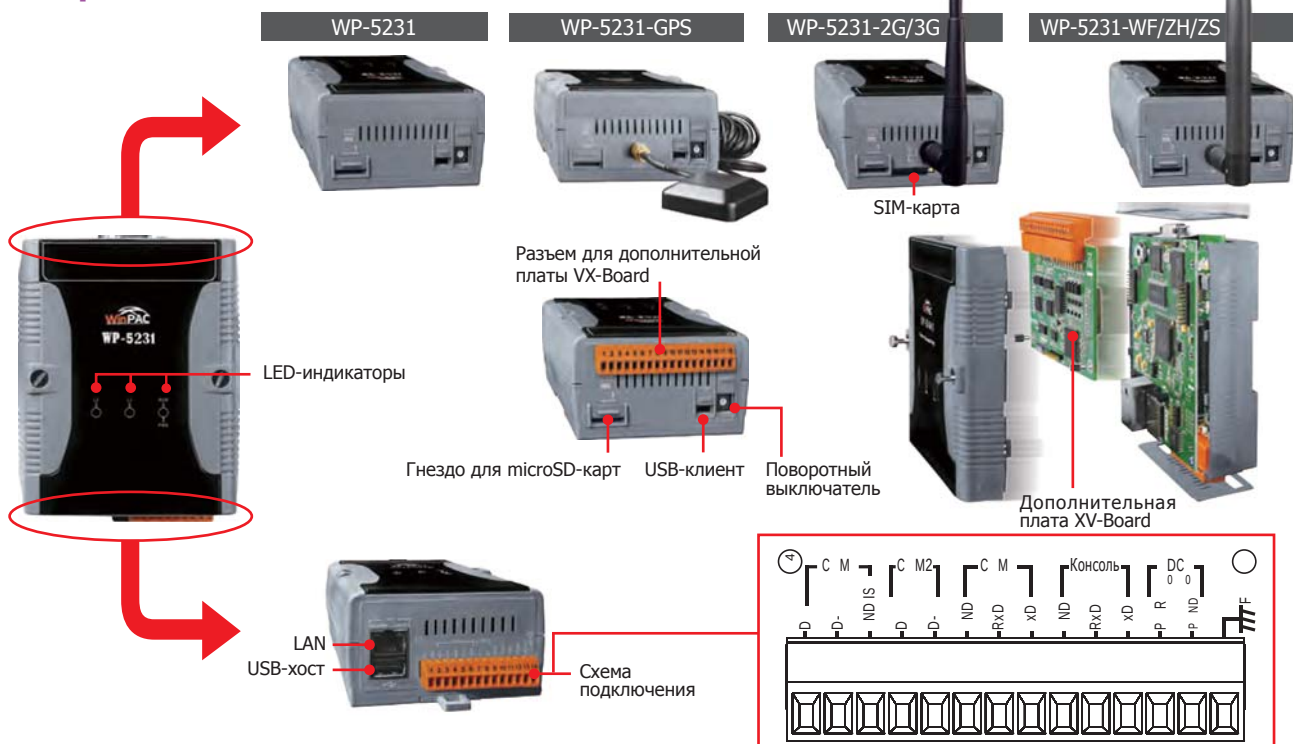
Windows CE7



Windows CE 7.0 – это компактная ОС, работающая в режиме реального времени, используемая для быстрого создания критичных по времени и высокопроизводительных приложений. Использование Windows CE 7.0 дает пользователю возможность пользоваться управляющим программным обеспечением для ПК, таким как Visual Basic .NET, Virtual C# итд.

- ★ FTP-сервер
- ★ Web-сервер
- ★ SQL Compact Edition 3.5
- ★ .NET Compact Framework 3.5
- ★ Virtual CE Pro (VCEP)
- ★ OPC-сервер (NAPOPC_CE5 DA-сервер)

Применение



■ Спецификации

Модели	WP-5231	WP-5231-GPS	WP-5231-2G	WP-5231-3G	WP-5231-WF	WP-5231-ZH	WP-5231-ZS
Программное обеспечение							
ОС	Ядро Windows CE 7.0						
.Net Compact Framework	3.5						
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер						
Доступный SDK	DII для Visual Studio.Net 2003/2005/2008						
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)						
Модуль ЦП							
Процессор	AM335X, 720 МГц						
DDR2 SDRAM	128 Мб						
Flash-память	256 Мб						
EEPROM	16 Кб						
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)						
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы						
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования						
Двойной сторожевой таймер	Есть						
LED-индикаторы	1 LED-индикатор для "Питание" и "Работает"; 2 LED-индикатора, программируемые пользователем						
Поворотный переключатель	Есть (0 ~ 9)						
Коммуникационные порты							
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).						
USB 2.0 (хост)	1						
Консоль	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный, резервированный для ОС						
COM 1	RS-485 (Data+, Data-); 2500 BDC, изолированный						
COM 2	RS-485 (Data+, Data); неизолированный						
COM 3	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный						
Беспроводной модуль	-	GPS	2G (GPRS)	3G (WCDMA)	Wi-Fi	ZigBee (хост, координатор)	ZigBee (Slave, оконечное устройство)
Возможности расширения							
Шина расширения ввода-вывода	Есть, одна дополнительная плата XV-Board						
Габариты							
Размер (Ш x Д x В)	91 мм x 132 мм x 52 мм						
Монтаж	крепление на DIN-рейке						
Условия эксплуатации							
Рабочая температура	-25 ~ +75°C						
Температура хранения	-30 ~ +80°C						
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)						
Питание							
Входной диапазон	+10 ~ +30 В DC						
Обычное потребление	4.8 Вт						

■ Сведения по оформлению заказов

WP-5231-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0 и одним LAN-портом (английская версия ОС) (RoHS)
WP-5231-GPS-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0, одним LAN-портом и GPS-модулем (английская версия ОС) (RoHS)
WP-5231-2G-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0, одним LAN-портом и 2G-модулем (GPRS) (английская версия ОС) (RoHS)
WP-5231-3G-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0, одним LAN-портом и 3G-модулем (WCDMA) (английская версия ОС) (RoHS)
WP-5231-WF-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0, одним LAN-портом и Wi-Fi-модулем (802.11 b/g) (английская версия ОС) (RoHS)
WP-5231-ZH-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0, одним LAN-портом и ZigBee-модулем (хост, координатор) (английская версия ОС) (RoHS)
WP-5231-ZS-EN CR	Контроллер PAC с ОС WinCE 7.0, одним LAN-портом и ZigBee-модулем (slave, оконечное устройство) (английская версия ОС) (RoHS)

■ Дополнительное оборудование

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
X - o rd	Дополнительная плата расширения ввода-вывода


WP-5147
WP-5147-OD

Характеристики

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE.NET 5.0
- ISaGRAF Ver.3 SoftLogic (IEC 61131-3)
- Поддержка Soft-GRAF HMI
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты программного обеспечения
- Аудио-интерфейс с входом для микрофона и выходом для наушников
- Шина расширения ввода-вывода
- Выход VGA
- Двойной 10/100М Ethernet-порт
- 3 последовательных порта (RS-232/485)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Контроллеры серии WP-5147 и WP-5147-OD оснащены ЦП PXA270 (520 МГц), работают под управлением ОС Windows CE.NET 5.0, имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и шину расширения ввода-вывода для одной платы XW-Board. Преимуществом работы в среде Windows CE 5.0 на базе WinPAC является работа в режиме жесткого реального времени, небольшой размер ядра, быстрая загрузка, обработка прерываний на более глубоком уровне и возможность детерминированного управления. Также на WinPAC может работать управляющее программное обеспечение для ПК, такое как Visual Basic .NET, Visual C# и тд. Данный продукт обладает лучшими характеристиками как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Windows.

ISaGRAF - это один из мощных пакетов программ SoftLogic на рынке. ISaGRAF - это инструментальная система, которая поддерживает языки программирования ПЛК стандарта IEC61131-3 (язык лестничной логики (LD), язык функциональных блок-диаграмм (FBD), язык последовательных функциональных диаграмм (SFC), структурированный текст (ST), список инструкций (IL), язык потоковых диаграмм (FC)). Исполнительный модуль ISaGRAF может запускать приложения, сгенерированные инструментальной системой на любых ПЛК на базе ISaGRAF. Инструментальная система ISaGRAF ver. 3.x включает в себя:

- Открытые языки программирования ПЛК стандарта IEC 61131-3 (LD, FBD, SFC, ST, IL, FC) + язык потоковых диаграмм Flow Chart (FC)
- Онлайн-отладка/управление/мониторинг, Автономное моделирование
- Простой графический HMI-интерфейс
- Поддержка Soft-GRAF HMI



Применение

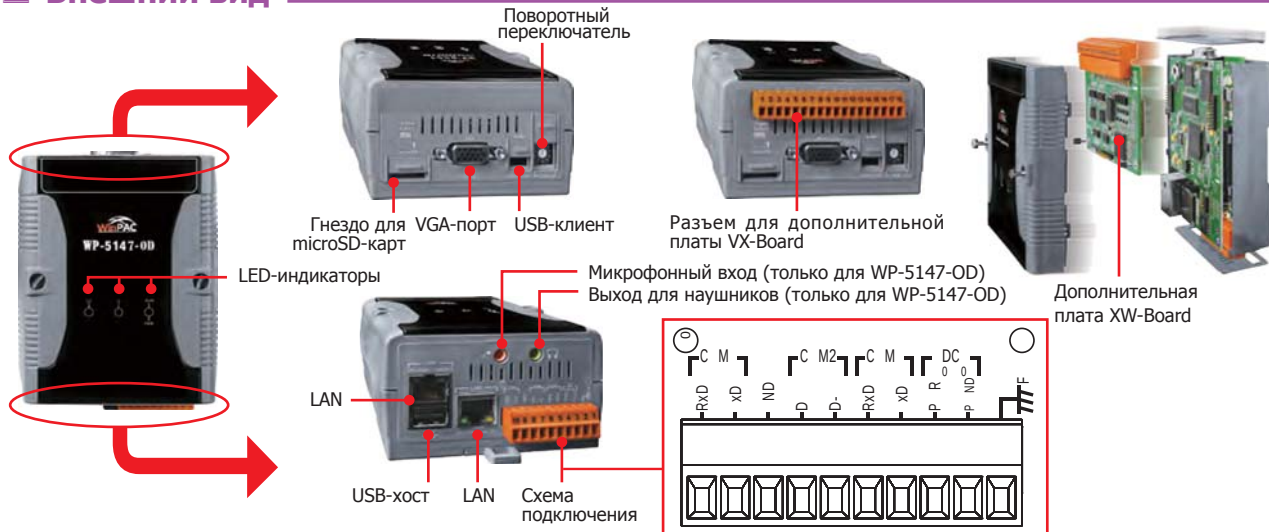
Широкие возможности расширения ввода вывода



■ Спецификации

Модели		WP-5147	WP-5147-OD
Программное обеспечение			
ОС		Ядро Windows CE 5.0	
.Net Compact Framework		3.5	
Встроенные сервисы		FTP-сервер, Web-сервер	
Поддержка нескольких языков		русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)	
Средства разработки			
ПО ISaGRAF	ISaGRAF версия 3	стандарт IEC 61131-3	
	Языки	LD, ST, FBD, SFC, IL и FC; Поддержка Soft-GRAF HMI: XP-8xx7-CE6, WP-8xx7, VP-2xW7 и WP-5xx7 PAC	
	Максимальный размер кода	1 Мб	
	Время	3 ~ 15 мс для небольшой программы; 15 ~ 50 мс для сложной или большой программы	
Не ISaGRAF		Опции: MS eVC++ 4.0 или VS.NET 2005/2008 (VB.NET, C#.NET)	
Модуль ЦП			
Процессор		PXA270, 520 МГц	
SDRAM		128 Мб	
Flash-память		64 Мб	
EEPROM		16 Кб	
Расширение Flash-памяти		Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)	
Энергонезависимая SRAM		Необходима одна плата XW608, объемом 512 KB (для сохранения переменных)	
RTC (часы реального времени)		Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы	
64-разрядный серийный номер		Есть, для защиты ПО от копирования	
Двойной сторожевой таймер		Есть	
LED-индикаторы		1 LED-индикатор для "Питание" и "Работает" 2 LED-индикатора для программирования пользователем	
Поворотный выключатель		Есть (0 ~ 9)	
VGA и коммуникационные порты			
VGA		Есть 640 × 480 / 800 × 600	
Ethernet		RJ-45 × 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)	
USB 1.1 (клиент)		1	
USB 1.1 (хост)		1	
Аудио		-	Микрофонный вход и выход для наушников
COM 1		RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	
COM 2		RS-485 (Data+, Data-); 2500 BDC, изолированный	
COM 3		RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	
Расширение ввода-вывода			
Шина расширения ввода-вывода		Есть, для установки одной дополнительной платы XW-Board.	
Габариты			
Размер (Ш × Д × В)		91 мм × 132 мм × 52 мм	
Монтаж		крепление на DIN-рейке	
Условия эксплуатации			
Рабочая температура		-25 ~ +75°C	
Температура хранения		-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды		10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание			
Входной диапазон		+10 ~ +30 В _{DC}	
Изоляция		1 кВ	
Обычное потребление		4.8 Вт	6 Вт

Внешний вид



Спецификации ISaGRAF

Протоколы (для поддержки некоторых протоколов необходимы дополнительные устройства)	
Сетевой идентификатор	1 ~ 255, присваивается пользователем
Modbus TCP/IP Master	Связывает максимум 100 устройств, которые поддерживают протокол Modbus TCP/IP Slave
Modbus RTU/ASCII Master	Поддержка мультипортов. Максимум 10 портов
Протокол Modbus RTU Slave	Максимум 5 портов
Modbus TCP/IP Slave	Ethernet-порты LAN1 и LAN2 поддерживают до 32 соединений. Если один Ethernet-порт вышел из строя, другой порт по-прежнему может подключаться к ПК/HMI.
Веб-HMI-протокол	Ethernet-порты для подключения ПК с работающим браузером Internet Explorer.
Модули удаленного ввода-вывода I-7000 и I-87K по протоколу RS-485	Порт COM2 поддерживает модули ввода-вывода I-7000, I-87K-корзину + последовательные модули ввода-вывода I-87K или RU-87Pn + высокопрофильные модули ввода-вывода I-87K. Максимум 255 модулей на один контроллер.
Серия модулей ввода-вывода M-7000 по протоколу Modbus	Максимум 10 портов RS-485 могут поддерживать операции ввода-вывода модуля M-7000. Каждый порт может подключить до 32 модулей M-7000.
Modbus TCP/IP ввод-вывод	LAN2 поддерживает ввод-вывод ICP DAS по протоколу Ethernet: I-8KE4-MTCP и I-8KE8-MTCP. Если LAN2 сломана, произойдет автоматическое переключение на LAN1 для бесперебойной работы. (Для этого необходимо, чтобы IP-адреса LAN1 и LAN2 располагались в одном домене) (FAQ-042)
Отсылка Email	Поддерживаются функции отсылки email с одним прикрепленным файлом через Ethernet-порт.
Ebus	LAN2 для обмена данными между ISaGRAF Ethernet PAC посредством Ethernet-порта.
UDP-сервер и UDP-клиент: обмен сообщениями	LAN1 или LAN2 поддерживают протокол UDP-сервера и UDP-клиента для отсылки/получения сообщения в/из ПК/HMI и других устройств.
TCP-клиент: Обмен сообщениями и получение автоматически генерируемых отчетов	LAN1 или LAN2 поддерживают протокол TCP-клиента для отсылки/получения сообщения в/из ПК/HMI и других устройств, поддерживающих протокол TCP-сервера. Например, для автоматической отсылки данных в RXTX-драйвер от InduSoft или для подключения камеры слежения.
Soft-GRAF HMI	Поддержка Soft-GRAF HMI Пользователь может использовать Soft-GRAF Studio на ПК для разработки HMI и последующей загрузки его в контроллер PAC, для отображения HMI в контроллере. (FAQ-146)
SQL-клиент	Поддержка функции SQL-клиента для записи данных на (или считывания данных с) Microsoft SQL-сервер (2000 SP3, 2005, 2008).
Определяемый пользователем протокол	COM1 ~ COM3, COM5 ~ COM12 (*) с помощью функциональных блоков последовательной передачи.
CAN/CANopen	К портам COM1, COM3 или COM5 ~ COM12 (*) можно подключить один I-7530 (конвертер: RS-232-CAN) для поддержки устройств и датчиков CAN/CANopen. Один контроллер WP-5xx7 поддерживает максимум 3 портов RS-232 для подключения максимум 10 модулей I-7530. (FAQ-086)
FTP-клиент	Поддержка FTP-клиента для загрузки файлов из PAC в удаленный FTP-сервер на ПК. (FAQ-151)
* Примечание: Порты COM5 ~ COM12 находятся на дополнительной плате серии XW-Board, которая подключена к контроллеру WP-5xx7.	
* FAQ (часто задаваемые вопросы) по ISaGRAF: http://www.icpdas.com/faq/isagraf.htm	

Сведения по оформлению заказов

WP-5147-EN CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе ISaGRAF (Английская версия ОС) (RoHS)
WP-5147-OD-EN CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе ISaGRAF с аудио (Английская версия ОС) (RoHS)
WP-5147-TC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе ISaGRAF (Версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
WP-5147-OD-TC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе ISaGRAF с аудио (Версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
WP-5147-SC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе ISaGRAF (Версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
WP-5147-OD-SC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе ISaGRAF с аудио (Версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

Дополнительное оборудование

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
X - o rd	Дополнительная плата расширения ввода-вывода



WP-5149

WP-5149-OD

Характеристики

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Windows CE.NET 5.0
- InduSoft Web Studio v6.1
- Работа в режиме жесткого реального времени
- 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты от копирования ПО
- Аудио-интерфейс со входом для микрофона и выходом для наушников
- Шина расширения ввода-вывода
- Выход VGA
- Двойной 10/100M Ethernet-порт
- 3 последовательных порта (RS-232/485)
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C



Введение

Контроллеры серии WP-5149 и WP-5149-OD оснащены ЦП PXA270 (520 МГц), работают под управлением ОС Windows CE.NET 5.0, имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485) и шину расширения ввода-вывода для одной платы XW-Board.

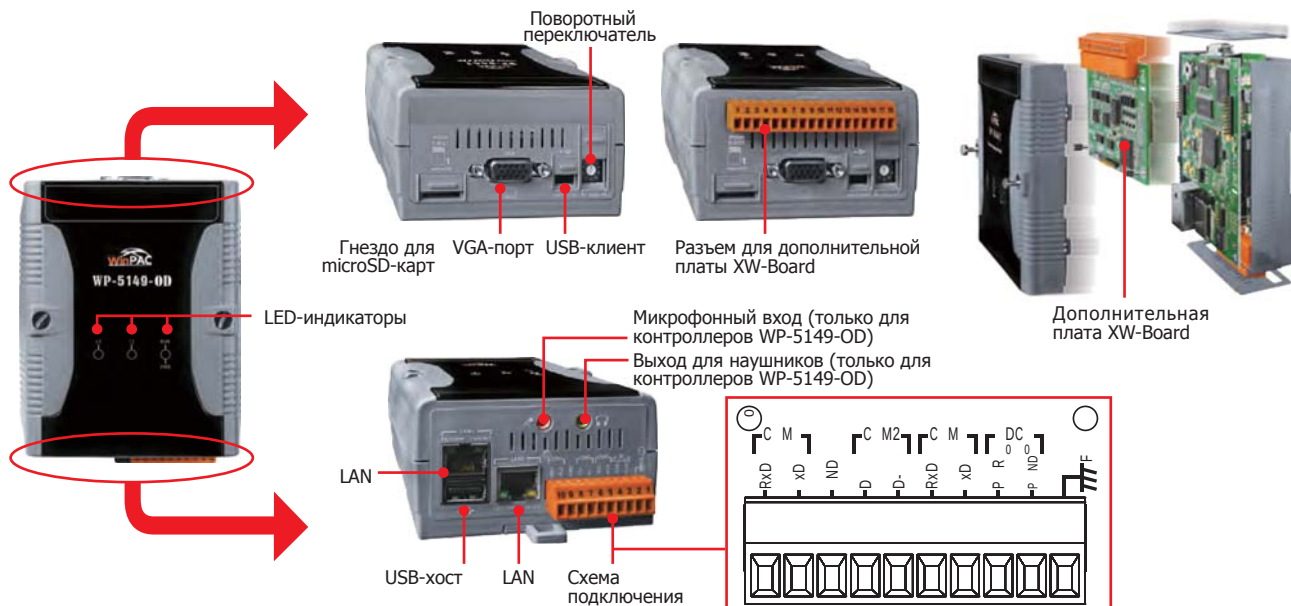
Также на контроллерах WP-5149 и WP-5149-OD может работать SCADA InduSoft Web Studio. InduSoft Web Studio - это мощный набор инструментов для автоматизации, включающий в себя все необходимые составные элементы для разработки современного человеко-машинного интерфейса (HMI), систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) и приложений для ViewPAC. InduSoft Web Studio работает в "родной" среде Windows NT, 2000, XP, CE и CE .Net и соответствует отраслевым стандартам, таким как Microsoft .NET, OPC, DDE, ODBC, XML и ActiveX.

Характеристики InduSoft

- Красивый графический интерфейс
- Поддержка нескольких языков
- Базы данных (Access, Excel, SQL, Oracle...)
- Рецепты и отчеты
- Удаленное управление веб-клиентом и безопасность
- Резервирование на уровне системы
- Онлайнная и архивная сигнализация/события/тренд
- Различные коммуникационные драйверы (DCON, Modbus, OPC, DDE, TCP/IP...)
- ActiveX (GSM / SHM / COM /WEB поставляется ICP DAS)
- Онлайнная конфигурация и отладка
- Прочее (VBScript, E-mail, FTP, SNMP...)



Внешний вид



■ Спецификации

Модели	WP-5149	WP-5149-OD
Программное обеспечение		
ОС	Ядро Windows CE 5.0	
.Net Compact Framework	3.5	
Встроенные сервисы	FTP-сервер, Web-сервер	
Доступный SDK	DII для eVC, DII для Visual Studio.Net 2003/2005/2008	
Поддержка нескольких языков	русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, корейский, китайский (упрощенные иероглифы,) китайский (традиционные иероглифы)	
Модуль ЦП		
Процессор	PXA270, 520 МГц	
SDRAM	128 Мб	
Flash	64 Мб	
EEPROM	16 Кб	
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)	
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы	
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования	
Двойной сторожевой таймер	Есть	
LED-индикаторы	1 LED-индикатор для "Питание" и "Работает" 2 LED-индикатора для программирования пользователем	
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)	
VGA и коммуникационные порты		
VGA	Есть 640 × 480 / 800 × 600	
Ethernet	RJ-45 × 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)	
USB 1.1 (клиент)	1	
USB 1.1 (хост)	1	
Аудио	-	Микрофонный вход и выход для наушников
COM 1	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-); 2500 BDC, изолированный	
COM 3	RS-232 (RxD, TxD и GND); неизолированный	
Возможности расширения		
Шина расширения ввода-вывода	Есть, для установки одной платы XW-Board.	
Габариты		
Размер (Ш × Д × В)	91 мм × 132 мм × 52 мм	
Монтаж	крепление на DIN-рейке	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	-25 ~ +75°C	
Температура хранения	-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание		
Входной диапазон	+10 ~ +30 В _{DC}	
Изоляция	1 кВ	
Обычное потребление	4.8 Вт	6 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

WP-5149-EN CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе InduSoft (Английская версия ОС) (RoHS)
WP-5149-OD-EN CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе InduSoft с аудио (Английская версия ОС) (RoHS)
WP-5149-TC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе InduSoft (Версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
WP-5149-OD-TC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе InduSoft с аудио (Версия ОС на традиционном китайском) (RoHS)
WP-5149-SC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе InduSoft (Версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)
WP-5149-OD-SC CR	Контроллер WinPAC-5000 на базе InduSoft с аудио (Версия ОС на упрощенном китайском) (RoHS)

■ Дополнительное оборудование

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
X - o rd	Дополнительная плата расширения ввода-вывода

8.3. Серия LinPAC-5000

• Обзор



Семейство контроллеров LinPAC-5000 – это компактные PAC, специально разработанные для создания быстрых, удобных, гибких и простых решений в сфере автоматизации. Они оснащены ЦП на базе ARM, работают под управлением операционной системой Linux, имеют различные коммуникационные интерфейсы (VGA, USB, Ethernet, RS-232/485 и аудиопорты) и бесплатное средство разработки ПО.

• Характеристики

1. Широкий спектр средств разработки



Linux версии 2.6
Процессор ARM
Серия LP-5000

- SDK LinPAC для Windows и Linux
- Поддержка языка GNU C
- Поддержка GUI (графического интерфейса пользователя): с использованием GTK и библиотек
- Поддержка протоколов DCON, Modbus и SNMP
- Поддержка конвертера USB в последовательный интерфейс

2. Плата расширения локального ввода-вывода и коммуникации

Серия LinPAC 5000 оснащена шиной расширения ввода-вывода для установки одной платы расширения XV-Board или XW-Board. Она может быть использована для расширения различных функций ввода-вывода, таких как дискретный и аналоговый ввод-вывод, таймер/счетчик, различные коммуникационные интерфейсы, такие как RS-232/422/485 и тд.

XV-Board или XW-Board



3. Модули удаленного ввода-вывода

Встроенные порты RS-485 и Ethernet серии LinPAC-5000 позволяют подключить RS-485/Ethernet-корзины расширения удаленного ввода-вывода (RU-87Pn/ ET-87Pn) или модули (I-7000/M-7000/ET-7000).

4. Многообразие коммуникационных интерфейсов

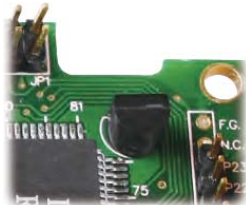
Несколько различных типов коммуникационных интерфейсов доступны для подключения модулей ввода-вывода и внешних устройств:

- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| 1. Ethernet | 3. USB-хост | 5. GSM/GPRS |
| 2. RS-232/485 | 4. GPS | |

5. Различные опции расширения памяти

Контроллеры LinPAC-5000 предоставляют различные способы хранения данных в памяти, такие как EEPROM, Flash-память и microSD. Пользователи могут выбрать тип памяти, основываясь на их характеристиках.

- EEPROM объемом 16 Кб: для хранения нечасто меняющихся параметров.
- microSD/microSDHC: для записи данных на съемные носители.



6. Уникальный 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты вашей программы

Уникальный серийный номер присваивается каждому аппаратному устройству для защиты вашего ПО от несанкционированного копирования.

7. Пластмассовый и металлический корпус

Обычно корпус изготавливается из пластика. Есть возможно изготовить металлический корпус под проект заказчика.



Металлический корпус

Пластмассовый корпус

8. Высокая надежность в жестких условиях

Контроллеры LinPAC могут работать в широком диапазоне температур и влажности.

- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C
- Температура хранения: - 30 ~ + 80°C
- 10 ~ 90% RH, (без конденсата)



• Руководство по выбору

LP-5



ЦП
1: PXA270
2: AM335X



Ethernet
3: Ethernet x 1
4: Ethernet x 2



Программное обеспечение
1: Стандартное



Опции
OD: Аудио
GPS: GPS
2G: GPRS
3G: WCDMA
WF: Wi-Fi
ZH: ZigBee-хост
ZS: ZigBee Slave



Язык
EN: Английский



Контроллеры LinPAC

Наименование модели	ОС	ПО	ЦП	Flash	SDRAM	Разрешение VGA	Ethernet	RS-232/RS-485	Беспроводной модуль	Шина расширения	Аудиопорт
LP-5131	Linux версии 2.6.19	-	PXA270, 520 МГц	64 Мб	128 Мб	800 x 600	1	2/1	-	X - o rd	-
LP-5131-OD											Есть
LP-5141							2				-
LP-5141-OD											Есть
LP-5231	Linux версии 2.6.30	-	AM335X, 720 МГц	256 Мб	-	-	1	1/2	Да	X - o rd	-

Контроллер поддерживает следующие средства разработки программного обеспечения:

1. Набор SDK для среды Linux
2. Набор SDK для среды Windows



Серия LP-51xx

Особенности

- Процессор PXA270, 520 МГц
- Linux версии 2.6.19
- Встроенные сервисы: Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер
- Flash-память объемом 64 Мб, SDRAM объемом 128 Мб
- Встроенные порты Ethernet, USB, RS-232, RS-485
- Порт VGA с разрешением 800 × 600
- Встроенный аудио-интерфейс со входом для микрофона и выходом для наушников
- Дополнительная плата расширения ввода-вывода
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C

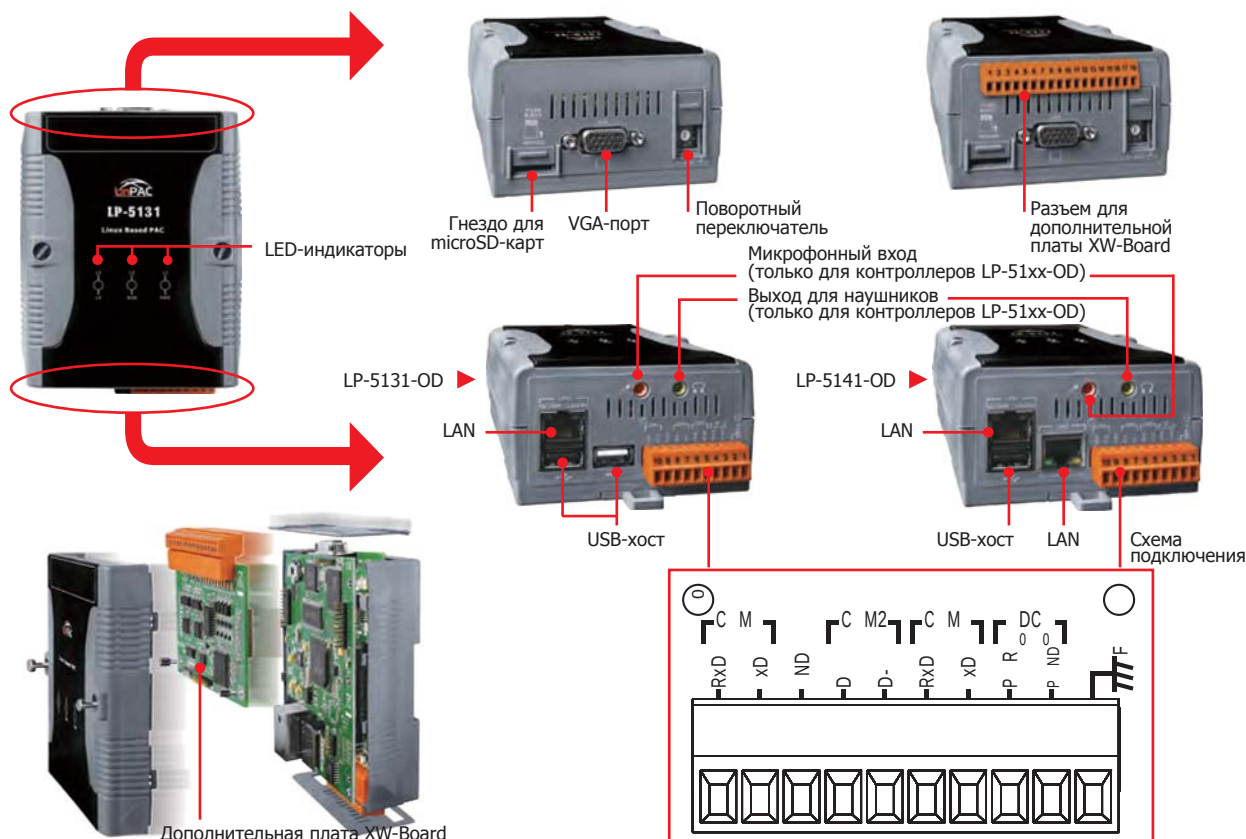


Введение

Серия контроллеров LP-51xx оснащена ЦП PXA270 (520 МГц), работает под управлением ОС Linux версии 2.6.19, имеет различные коммуникационные интерфейсы, такие как VGA, USB, Ethernet, RS-232/485 и аудиопорт. Более того в контроллер можно установить плату расширения ввода-вывода для добавления различных функций ввода-вывода, таких как дискретный и аналоговый ввод-вывод, таймер/счетчик, UART, flash-память или энергонезависимую SRAM и тд.

Главными преимуществами серии LP-51xx является операционная система, отличающаяся стабильностью, небольшим размером ядра, поддержкой Web-служб (Web/FTP/Telnet/SSH-сервер) и многочисленных сред разработки (Набор LinPAC SDK для сред Linux и Windows, с использованием языка C, GUI) и тд. Всё это позволяет использовать наилучшие характеристики как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Linux, что означает, что это одна из самых мощных и гибких встраиваемых систем управления, доступных на сегодняшний день.

Внешний вид



■ Спецификации

Модели	LP-5131	LP-5131-OD	LP-5141	LP-5141-OD
Программное обеспечение				
ОС	Linux версии 2.6.19			
Встроенные сервисы	Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер			
Доступный SDK	Стандартный набор SDK LinPAC для Windows и Linux на языке GNU C			
Модуль ЦП				
Процессор	PXA270, 520 МГц			
SDRAM	128 Мб			
SDRAM энергонезависимая	31 байт (энергонезависимое, данные действительны до 10 лет)			
Flash	64 Мб			
EEPROM	16 Кб			
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)			
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы			
64-разрядный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования			
Двойной сторожевой таймер	Есть			
LED-индикатор	3 двцветных LED-индикатора (PWR, RUN, L1 ~ L4; RUN, L1 ~ L4 для программирования пользователем)			
Поворотный выключатель	Есть (0 ~ 9)			
VGA и коммуникационные порты				
VGA	Есть 640 × 480 / 800 × 600			
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)		RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы)	
USB 1.1 (хост)	2		1	
Аудио (Микрофонный вход и выход для наушников)	-	Есть	-	Есть
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный			
COM 2	RS-485 (Data+, Data-); 2500 BDC, изолированный			
COM 3	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный			
Возможности расширения				
Шина расширения ввода-вывода	Дополнительная плата			
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	91 мм x 132 мм x 52 мм			
Монтаж	DIN-рейка			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Температура хранения	-30 ~ +80°C			
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			
Питание				
Входной диапазон	+10 ~ +30 В _{DC}			
Изоляция	1 кВ			
Обычное потребление	4.8 Вт	6 Вт	4.8 Вт	6 Вт

■ Сведения по оформлению заказов

LP-5131-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.19 с одним LAN-портом (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5131-OD-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.19 с одним LAN-портом и аудио-интерфейсом (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5141-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.19 с двумя LAN-портами (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5141-OD-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.19 с двумя LAN-портами и аудио-интерфейсом (английская версия ОС) (RoHS)

■ Дополнительное оборудование

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
X - o rd	Дополнительная плата расширения ввода-вывода



Скоро будут доступны

Серия LP-5231

Особенности

- Процессор AM335X, 720 МГц
- Linux версии 2.6.30
- Встроенные сервисы: Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер
- Flash-память объемом 256 Мб, SDRAM объемом 128 Мб
- Встроенные порты Ethernet, USB, RS-232, RS-485
- 64-разрядный аппаратный серийный номер для защиты ПО от копирования
- Дополнительная плата расширения ввода-вывода
- Дополнительные беспроводные модули
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C

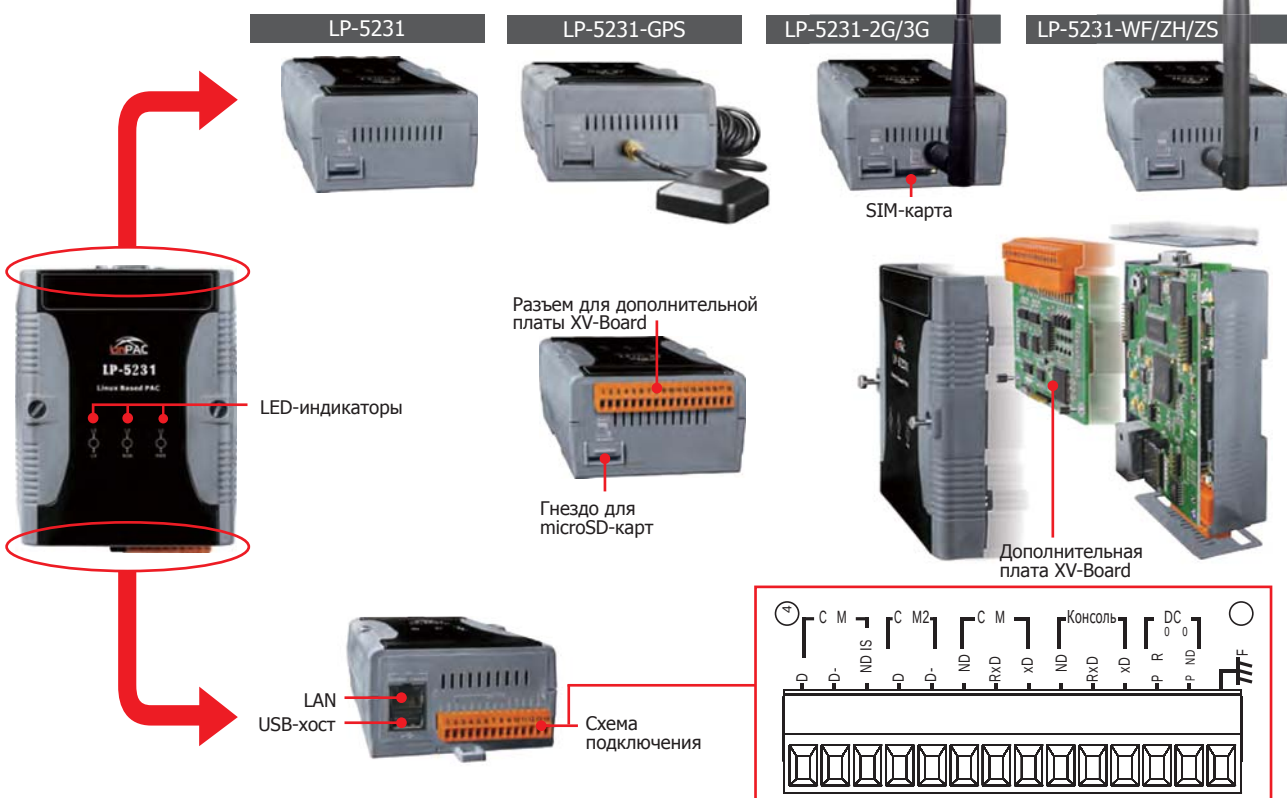


Введение

Серия контроллеров LP-5231 оснащена ЦП PXA270 (720 МГц), работает под управлением ОС Linux версии 2.6.30, имеет различные коммуникационные интерфейсы, такие как USB, Ethernet, RS-232/485 и дополнительный беспроводной модуль. Беспроводной модуль может поддерживать одну из следующих сетей 2G, 3G, ZigBee, Wi-Fi, GPS. Также имеется возможность расширения ввода-вывода специальной платой добавляющей различные функции ввода-вывода, такие как аналоговый и дискретный ввод-вывод.

Главными преимуществами серии LP-5231 является операционная система, отличающаяся стабильностью, небольшим размером ядра, поддержкой Web-служб (Web/FTP/Telnet/SSH-сервер) и многочисленных сред разработки (Набор LinPAC SDK для сред Linux и Windows, с использованием языка C, GUI) и тд. Всё это позволяет использовать наилучшие характеристики как традиционных ПЛК, так и ПК на базе Linux, что означает, что это одна из самых мощных и гибких встраиваемых систем управления, доступных на сегодняшний день.

Внешний вид



■ Спецификации

Модели	LP-5231	LP-5231-GPS	LP-5231-2G	LP-5231-3G	LP-5231-WF	LP-5231-ZH	LP-5231-ZS
Программное обеспечение							
ОС	Linux версии 2.6.30						
Встроенные сервисы	Web-сервер, FTP-сервер, Telnet-сервер, SSH-сервер						
Доступный SDK	Стандартный набор SDK LinPAC для Windows и Linux на языке GNU C						
Модуль ЦП							
Процессор	AM335X, 720 МГц						
DDR2 SDRAM	128 Мб						
Flash	256 Мб						
EEPROM	16 Кб						
Расширение Flash-памяти	Гнездо для microSD-карт с одной microSD-картой объемом 2 Гб (поддержка microSD-карт объемом до 32 Гб)						
RTC (часы реального времени)	Поддерживает секунды, минуты, часы, даты, дни недели, месяцы, годы						
64-разрядный аппаратный серийный номер	Есть, для защиты ПО от копирования						
Двойной сторожевой таймер	Есть						
LED-индикаторы	1 LED-индикатор для "Питание" и "Работает"; 2 LED-индикатора, программируемые пользователем						
Коммуникационные порты							
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).						
USB 2.0 (хост)	1						
Консоль	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный, резервированный для ОС						
COM 1	RS-485 (Data+, Data-); 2500 В _{ис} , изолированный						
COM 2	RS-485 (Data+, Data-); неизолированный						
COM 3	RS-232 (Rx/D, Tx/D и GND); неизолированный						
Беспроводной порт	-	GPS	2G (GPRS)	3G (WCDMA)	Wi-Fi	ZigBee (хост, координатор)	ZigBee (Slave, оконечное устройство)
Возможности расширения							
Шина расширения ввода-вывода	Есть, одна плата XV-Board						
Габариты							
Размер (Ш x Д x В)	91 мм x 132 мм x 52 мм						
Монтаж	крепление на DIN-рейке						
Условия эксплуатации							
Рабочая температура	-25 ~ +75°C						
Температура хранения	-30 ~ +80°C						
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)						
Питание							
Входной диапазон	+10 ~ +30 В _{ис}						
Обычное потребление	4.8 Вт						

■ Сведения по оформлению заказов

LP-5231-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5231-GPS-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом и GPS-модулем (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5231-2G-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом и 2G-модулем (GPRS) (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5231-3G-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом и 3G-модулем (WCDMA) (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5231-WF-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом и Wi-Fi-модулем (802.11 b/g) (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5231-ZH-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом и ZigBee-модулем (хост, координатор) (английская версия ОС) (RoHS)
LP-5231-ZS-EN CR	Контроллер PAC с ОС Linux версии 2.6.30 с одним LAN-портом и ZigBee-модулем (slave, оконечное устройство)

■ Дополнительное оборудование

DP-660	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1,0 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
X - o r d	Дополнительная плата расширения ввода-вывода

8.4. Платы расширения ввода-вывода

• Обзор

К одному контроллеру PAC можно подключить только одну плату XV-Board или XW-Board.

	XV-Board	XW-Board
Поддерживаемые контроллеры PAC	WP-50xx, LP-50xx	uPAC-5000, WP-51xx, LP-51xx
Тип шины	Последовательная	Параллельная
Скорость шины	Медленная	Быстрая
Плата дискретного ввода-вывода	Есть	Есть
Многофункциональная плата (AI+AO+DIO)	Есть	Есть
Плата RS-232/485/485	-	Есть



Плата релейного выхода

Модели		XV116
Изображения		
Релейный выход		
Канал		6
Тип		Форма А (однополюсный, нормально разомкнутый)
Диапазон рабочего напряжения		250 В _{АС} или 30 В _{DC}
Максимальный ток нагрузки		Реле 0 ~ 1: 2 А Реле 2 ~ 5: 4 А
Рабочее время		Реле 0 ~ 1: 4 мс. максимум Реле 2 ~ 5: 5 мс. максимум
Время отпускания		Реле 0 ~ 1: 6 мс. максимум Реле 2 ~ 5: 1 мс. максимум
Механический срок службы		Реле 0 ~ 1: 100 x 10 ⁶ циклов Реле 2 ~ 5: 30 x 10 ⁶ циклов
Сопротивление во включенном состоянии		-
Ток утечки в выключенном состоянии		-
Внутренняя изоляция		3750 В _{DC}
Дискретный вход		
Канал		5
Контакт		С внешним питанием
Приемник/Источник (NPN/PNP)		Приемник/источник
Контакт с внешним питанием	Уровень 1	+10 В _{DC} ~ 50 В _{DC}
	Уровень 0	+4 В _{DC} максимум
Входное сопротивление		10 кОм
Защита от перенапряжения		60 В _{DC}
Внутренняя изоляция		3750 В _{DC}
Требования к электропитанию		
Обычное потребление		1 Вт

Платы дискретного ввода-вывода (DIO)					
Модели	XV107i	XV107Ai	XV110i	XV111i	XV111Ai
Изображения					
Дискретный вход					
Канал	8	8	16		
Контакт	С внешним питанием	С внешним питанием	Сухой + с внешним питанием		
Приемник/Источник (NPN/PNP)	Источник	Приемник	Приемник/источник		
Контакт с внешним питанием	Уровень 1	+10 В _{DC} ~ +50 В _{DC}			
	Уровень 0	+4 В _{DC} максимум			
Сухой контакт	Уровень 1	-	Замыкание на землю		
	Уровень 0	-	Открытый		
Счетчики	Максимальное значение счетчика	65535 (16-разрядный)			
	Максимальная частота на входе	100 Гц			
	Минимальная ширина импульса	5 мс			
Входное сопротивление		10 кОм			
Защита от перенапряжения		70 В _{DC}			
Внутренняя изоляция		3750 В _{DC}			
Дискретный выход					
Канал	8		-	16	
Тип	Открытый коллектор	Открытый эмиттер	-	Открытый коллектор	Открытый эмиттер
Приемник/Источник (NPN/PNP)	Приемник	Источник	-	Приемник	Источник
Напряжение на нагрузке	+3.5 В _{DC} ~ 50 В _{DC}	+10 В _{DC} ~ 40 В _{DC}	-	+3.5 В _{DC} ~ 50 В _{DC}	+10 В _{DC} ~ 40 В _{DC}
Максимальный ток нагрузки	700 мА/канал		-	600 мА/канал	
Защита от перегрузок	1.4 А		-	1.4 А	
Внутренняя изоляция	3750 В _{DC}		-	3750 В _{DC}	
Требования к электропитанию					
Обычное потребление	0.2 Вт		0.6 Вт	0.3 Вт	

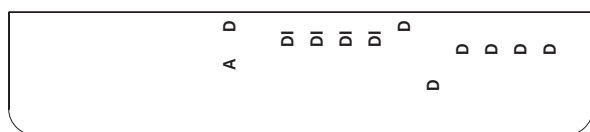
Платы дискретного ввода-вывода (DIO)			
Модели	XW107	XW107i	XW110i
Изображения			
Дискретный вход			
Канал	8	8	16
Контакт	Сухой	С внешним питанием	Сухой + с внешним питанием
Приемник/Источник (NPN/PNP)	Источник	Приемник/источник (выбираемый джампером)	Приемник/источник
Контакт с внешним питанием	Уровень 1	+10 В _{DC} ~ +50 В _{DC}	+10 В _{DC} ~ +50 В _{DC}
	Уровень 0	+4 В _{DC} максимум	+4 В _{DC} максимум
Сухой контакт	Уровень 1	Замкнут на землю	Замкнут на землю
	Уровень 0	Открытый	Открытый
Входное сопротивление	-	10 кОм	10 кОм
Защита от перенапряжения	30 В _{DC}	60 В _{DC}	60 В _{DC} для контакта с внешним питанием
Внутренняя изоляция	-	3750 В _{rms}	3750 В _{rms}
Дискретный выход			
Канал	8		
Тип	Открытый коллектор		
Приемник/Источник (NPN/PNP)	Приемник		
Напряжение на нагрузке	+10 В _{DC} ~ 40 В _{DC}		
Максимальный ток нагрузки	200 мА/канал		
Защита от перегрузок	1.4 А		
Внутренняя изоляция	-	3750 В _{rms}	
Требования к электропитанию			
Обычное потребление	0.2 Вт	0.4 Вт	0.6 Вт

Многофункциональная платы					
Модели		XV304i	XV308i	XV310i	XV305i
Изображения					
Аналоговый вход					
Канал		6	8	4	8
Подключение		Однопроводное			Дифференциальное
Тип датчика		+/- 1 В, +/- 2.5 В, +/- 5 В, +/- 10 В, 0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА, +/-20 мА (выбирается джампером)			Термистор Precon ST-A3, Fenwell U, YSI L100, YSI L300, YSI L1000, YSI B2252, YSI B3000, YSI B5000, SI B6000, YSI B10000, YSI H10000, YSI H30000, Определяемый пользователем
Разрешение	Нормальный режим	14-разрядное			16-разрядное
	Быстрый режим	12-разрядное			
Частота дискретизации	Нормальный режим	10 Гц			8 Гц
	Быстрый режим	200 Гц			
Входное сопротивление		10 МОм			-
Защита от перенапряжения		120 В _{вс}			
Защита от перегрузки по току		1000 мА			
Изоляция		2500 В _{вс}			
Аналоговый выход					
Канал	1	-	2	-	
Диапазон	0 ~ 10 В _{вс} , 0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА, (выбирается джампером)		0 ~ 10 В _{вс} , 0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА, (выбирается джампером)		
Разрешение	12-разрядное		12-разрядное		
Выход	20 мА		10 мА		
Изоляция	2500 В _{вс}		2500 В _{вс}		
Дискретный вход					
Канал	4			-	
Контакт	Сухой				
Приемник/Источник (NPN/PNP)		Источник			
Контакт с внешним питанием	Уровень 1	Замкнут на землю			
	Уровень 0	Открытый			
Защита от перегрузок		30 В _{вс}			
Дискретный выход					
Канал	4	4	4	8	
Тип	Открытый коллектор				
Приемник/Источник (NPN/PNP)		Приемник			
Напряжение на нагрузке		+10 В _{вс} ~ +50 В _{вс}			
Максимальный ток нагрузки		700 мА/канал			
Защита от перегрузок		1.4 А			
Требования к электропитанию					
Обычное потребление	1 Вт				

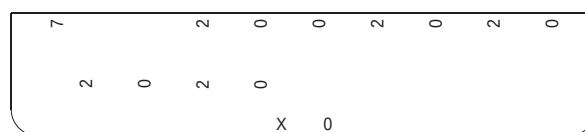
Многофункциональные платы				
Модели		XW304	XW310	XW310C
Изображения				
Аналоговый вход				
Канал		6	4	4/8
Подключение		Однопроводной	Дифференциальный	Дифференциальный/однопроводной
Диапазон		+/- 5 В, 0 ~ +5 В	+/- 10 В	0 ~ 20 мА
Разрешение		12-разрядное		
Частота выборки		4 КГц		
Входное сопротивление		1 МОм		125 КОм
Защита от перенапряжения		+/- 30 В _{вс}		
Изоляция		Неизолированный		
Аналоговый выход				
Канал		1	2	2
Диапазон		+/- 5 В	+/- 10 В	0 ~ 20 мА
Разрешение		12-разрядное		
Выход		20 мА	20 мА	20 мА
Изоляция		Неизолированный		
Дискретный вход				
Канал		4	3	3
Контакт		Сухой		
Сухой контакт	Уровень 1	Замыкание на землю		
	Уровень 0	Открытый		
Защита от перенапряжения		30 В _{вс}		
Дискретный выход				
Канал		4	3	3
Тип		Открытый коллектор		
Приемник/Источник (NPN/PNP)		Приемник		
Напряжение на нагрузке		+10 В _{вс} ~ 40 В _{вс}		
Максимальный ток нагрузки		200 мА/канал при температуре 25°C		
Защита от перегрузок		1.4 А		
Требования к электропитанию				
Обычное потребление		0.3 Вт	0.9 Вт	0.4 Вт

Схема подключения

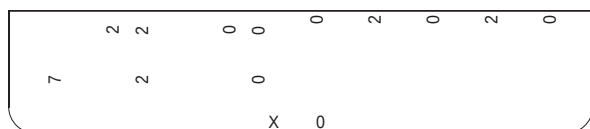
XW304



XW310



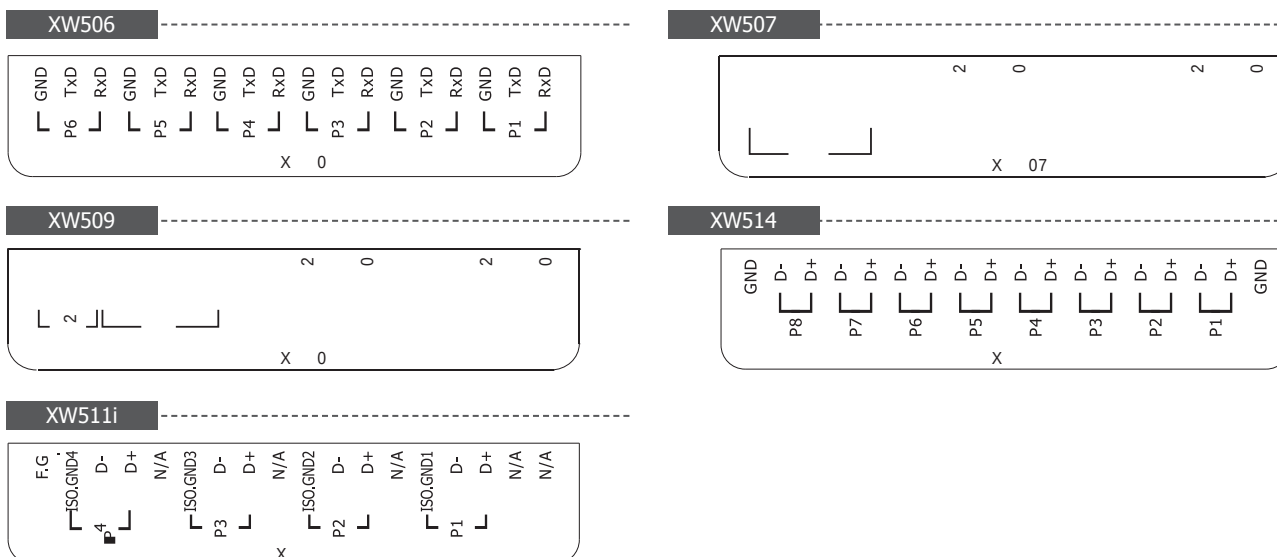
XW310C



Платы последовательного порта

Модели	XW506	XW509	XW507	XW508	XW511i	XW514
Изображения						
Последовательный порт						
Тип	RS-232	RS-232	RS-422/485	RS-232	RS-485	RS-485
Порт	6	2	1	8	4	8
Провод	TxD, RxD, GND	TxD, RxD, GND and TxD, RxD, CTS, RTX, GND	TxD+/D+, TxD-/D-, RxD+, RxD-, GND	TxD, RxD, GND	Data+, Data-	
Контроллер	Совместимый с 16C550		Совместимый с 16C950			
	Скорость: 115200 бит/с максимум					
	Информационный разряд (бит): 7, 8					
	Стоповый разряд (бит): 1, 1.5, 2					
	Четность: Отсутствует, четный, нечетный, метка, пробел					
	FIFO: Внутренний, 16 байт на каждый		FIFO: Внутренний, 128 байт на каждый порт			
Внутренняя изоляция	-				2500 В _{rms}	-
Дискретный вход						
Канал	-	4	5	-		
Контакт		С внешним питанием				
Приемник/Источник (NPN/PNP)		Приемник/источник				
Контакт с внешним питанием		+10 В _{DC} ~ +50 В _{DC}				
		+4 В _{DC} максимум				
Сухой контакт		-				
		-				
Входное сопротивление		10 кОм				
Защита от перенапряжения		60 В _{DC}				
Внутренняя изоляция		3750 В _{rms}				
Дискретный выход						
Канал	-	4	5	-		
Тип		Открытый коллектор				
Приемник/Источник (NPN/PNP)		Приемник				
Напряжение на нагрузке		+10 В _{DC} ~ +40 В _{DC}				
Максимальный ток нагрузки		200 мА/канал				
Защита от перегрузок		1.4 А				
Внутренняя изоляция		3750 В _{rms}				
Требования к электропитанию						
Обычное потребление	0.2 Вт максимум	0.5 Вт максимум	0.4 Вт максимум	0.2 Вт максимум	0.8 Вт максимум	0.6 Вт максимум

Схема подключения



Резервированная система



9.1. Резервированная система

Стр. 9-1-1



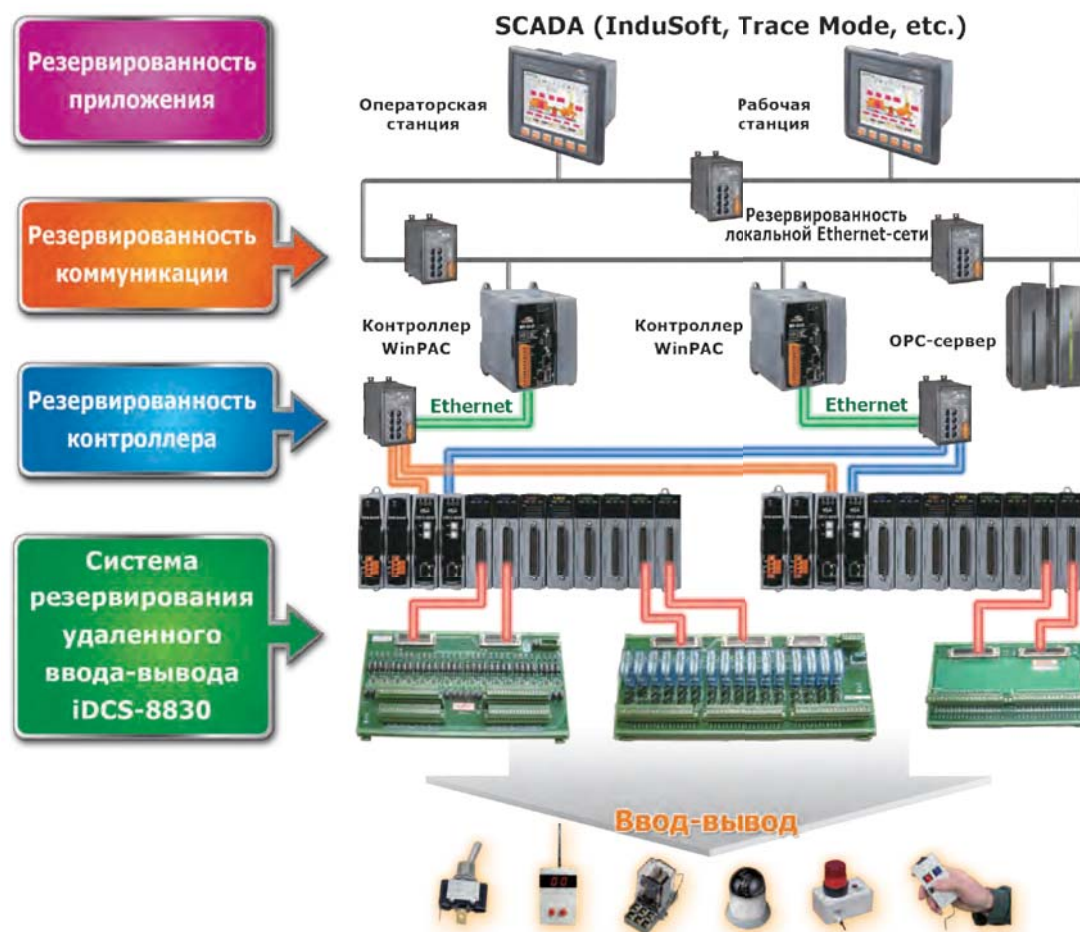
- Обзор стр. 9-1-1
- DCS-88 0/ DCS-88 0R стр. 9-1-3



9.1. Резервированная система

• Обзор

Резервирование – это общий подход к увеличению надежности системы с одновременным повышением цены и сложности самой системы. Если система требует дополнительной надежности, то резервирование может стать привлекательной опцией. Для создания высоконадежных систем ICP DAS предоставляет различные компоненты, такие как: ПО SCADA, коммуникационное оборудование, контроллеры и модули ввода-вывода.



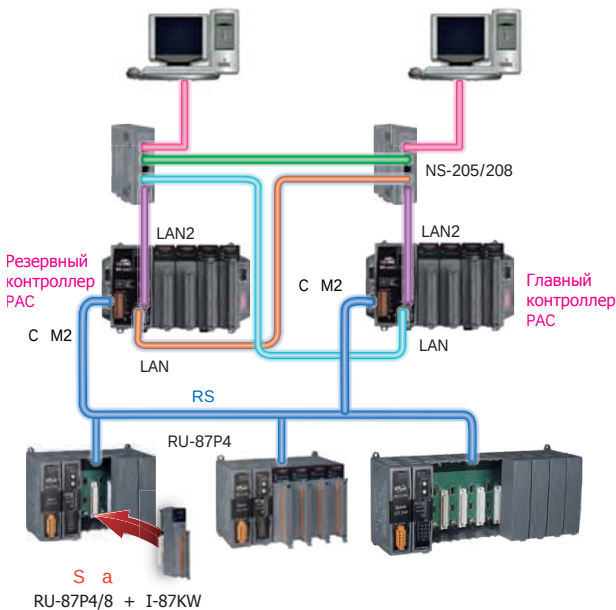
Оборудование с функцией резервирования

Тип резервирования	Продукт	Описание
Резервированное приложение	SCADA (InduSoft, Trace Mode итд.)	- Предоставление мощного резервированного ПО HMI и SCADA - Поддержка Web-приложения - Поддержка базы данных-получателя в режимах "Резервирование" или "Передача с промежуточным хранением" - Системы HMI и SCADA
Резервированная коммуникация	RS-405/RSM-405 RS-408/RSM-408 RS-405F/RSM-405F RSM-405-R	- Поддержка до 2 оптоволоконных и 8 Ethernet-каналов - Восстановление после отказа медного звена приблизительно за 20 мс - Скорость 10/100 Мбит/с, автоматическое регулирование - Резервные входы питания +10 ~ +30 ВDC - Оповещение о сбое питания посредством релейного выхода
Резервированный контроллер	WP-8xx7, XP-8047-CE6	- Поддержка стандарта IEC 61131-3 - Время переключения резервирования составляет около 1 с - Поддержка модулей локального ввода-вывода - Резервные входы питания
Резервированный ввод-вывод	Серия iDCS-8000	- Резервирование Ethernet с протоколом Modbus TCP - Поддержка до 4 групп резервированных модулей ввода-вывода - Горячая замена и автоматическая конфигурация модулей ввода-вывода - Поддержка модулей локального ввода-вывода

1. Резервированные контроллеры PAC с вводом-выводом по протоколу RS-485

Характеристики:

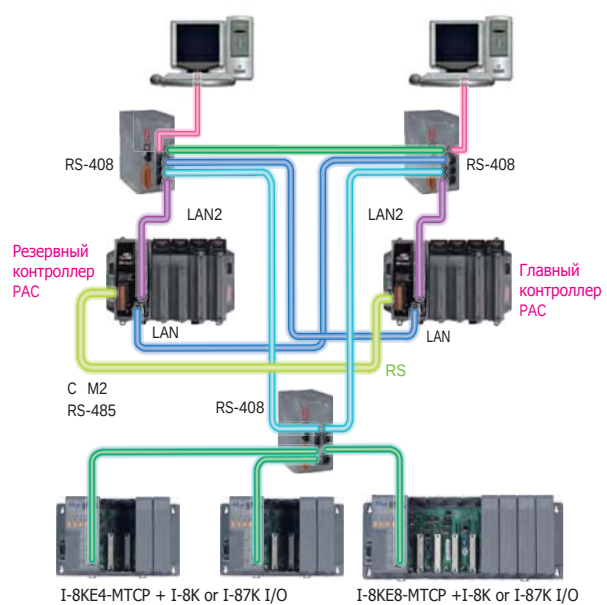
- Резервированные PAC
- ISaGRAF PAC (WP-8xx7, XP-8047-CE6)
- Протокол Modbus TCP для подключения ПК и PAC
- Время переключения резервирования составляет около 1 с
- RS-485-сеть для подключения PAC и модулей ввода-вывода
- Горячая замена и автоматическая конфигурация модулей ввода-вывода



2. Резервированные контроллеры PAC с вводом-выводом по протоколу Ethernet

Характеристики:

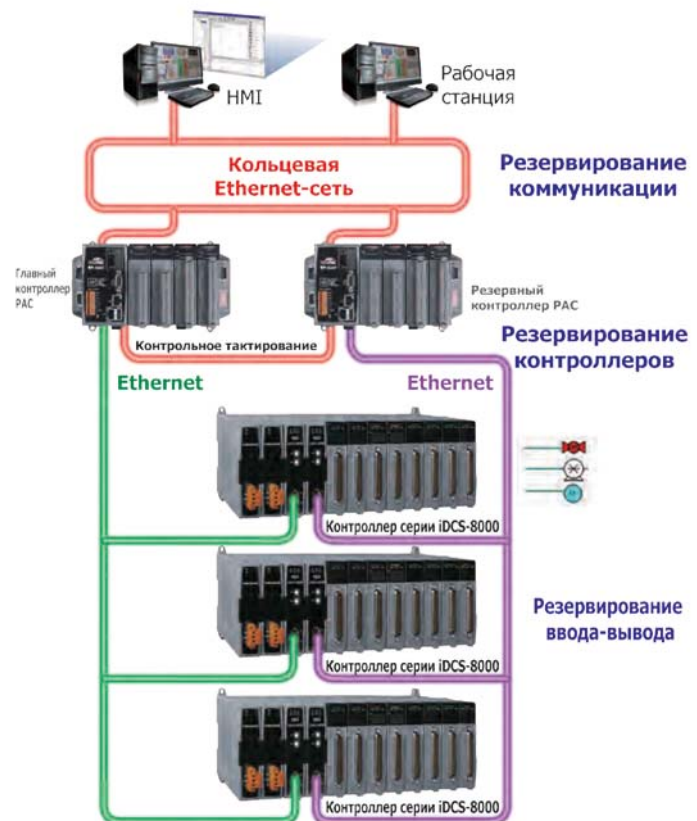
- Резервированные PAC
- ISaGRAF PAC (WP-8xx7, XP-8047-CE6)
- Протокол Modbus TCP для подключения ПК и PAC
- Время переключения резервирования составляет около 1 с
- Ethernet-сеть для подключения PAC и модулей ввода-вывода
- Горячая замена и автоматическая конфигурация модулей ввода-вывода



3. Резервированные контроллеры PAC с корзиной DCS

Особенности:

- Резервированные контроллеры PAC
- Резервированная Ethernet-сеть для подключения PAC и корзины DCS
- Резервированный источник питания корзины DCS
- Резервированные DCS-модули ввода-вывода
- ISaGRAF PAC (XP-8047-CE6)
- Протокол Modbus TCP для подключения ПК и PAC
- Время переключения резервирования составляет около 1 с
- Ethernet-сеть для подключения PAC и корзины DCS
- Горячая замена и автоматическая конфигурация модулей корзины DCS





Особенности

- Поддержка протокола Modbus TCP
- Поддержка модулей DI/DO/AI/AO/счетчика/частотомера/HART
- Поддержка резервированной коммуникации и блоков питания
- Поддержка резервированных модулей
- Ввод-вывод конфигурируется посредством Ethernet-протокола
- Поддержка горячей замены и автоматической конфигурации
- Поддержка установки значения выхода по включению питания и безопасного значения на выходе
- Позволяет получить доступ максимум 4 клиентам одновременно
- Максимум 256 каналов дискретного ввода-вывода в одном устройстве iDCS-8830
- Максимум 64 каналов аналогового выхода в одном устройстве iDCS-8830
- Максимум 128 каналов аналогового входа в одном устройстве



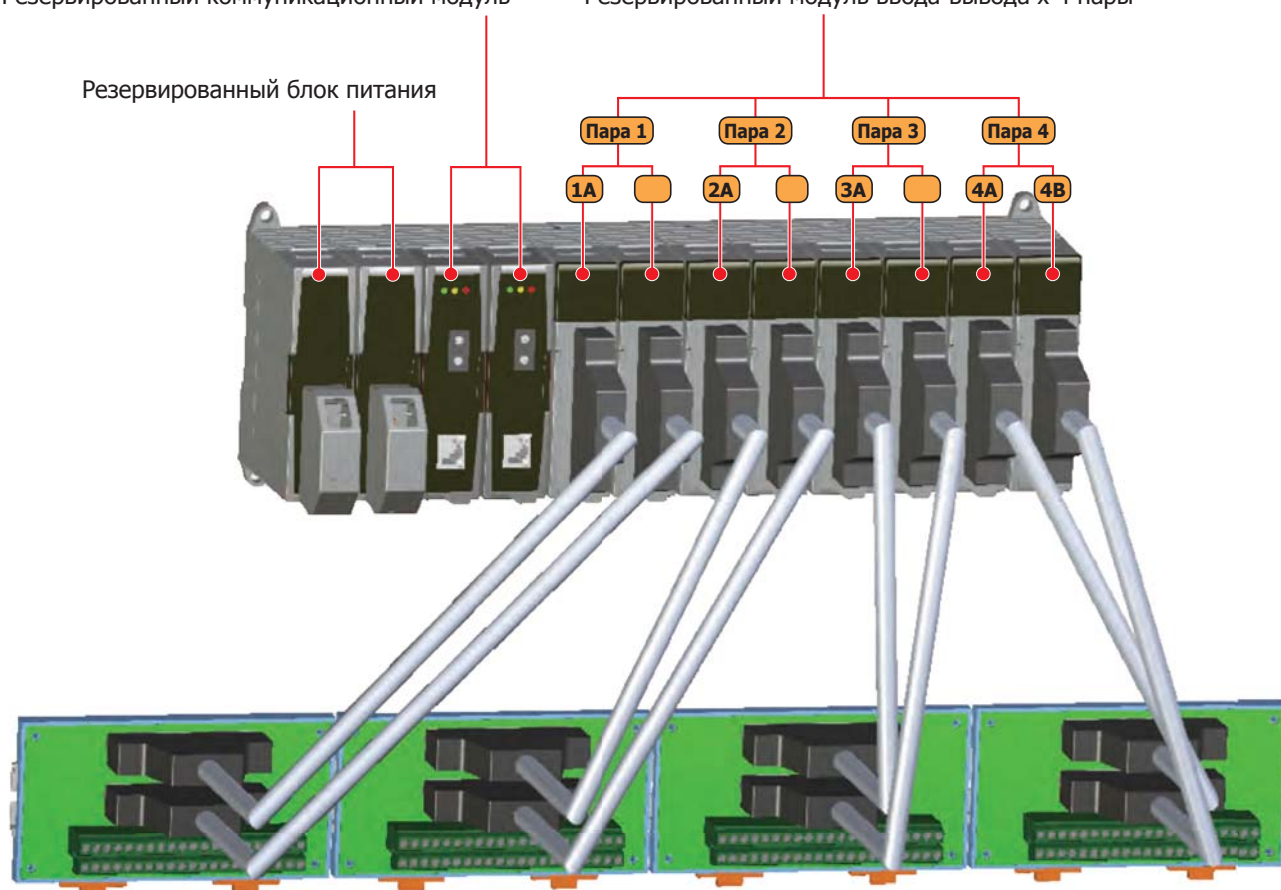
Введение

iDCS-8830 – это корзина удаленного ввода-вывода с дублированными модулями и поддержкой протокола Modbus TCP. Два коммуникационных модуля и источника питания установлены на соединительной плате, в которую можно установить до 8 модулей ввода-вывода типа DI, DO, AI, AO, PI, PO, HART итд. Они могут быть сконфигурированы либо в качестве индивидуальных, либо резервированных модулей ввода-вывода, в зависимости от необходимости. До 4 групп модулей может быть использовано в устройствах серии iDCS-8000.

Резервированный коммуникационный модуль

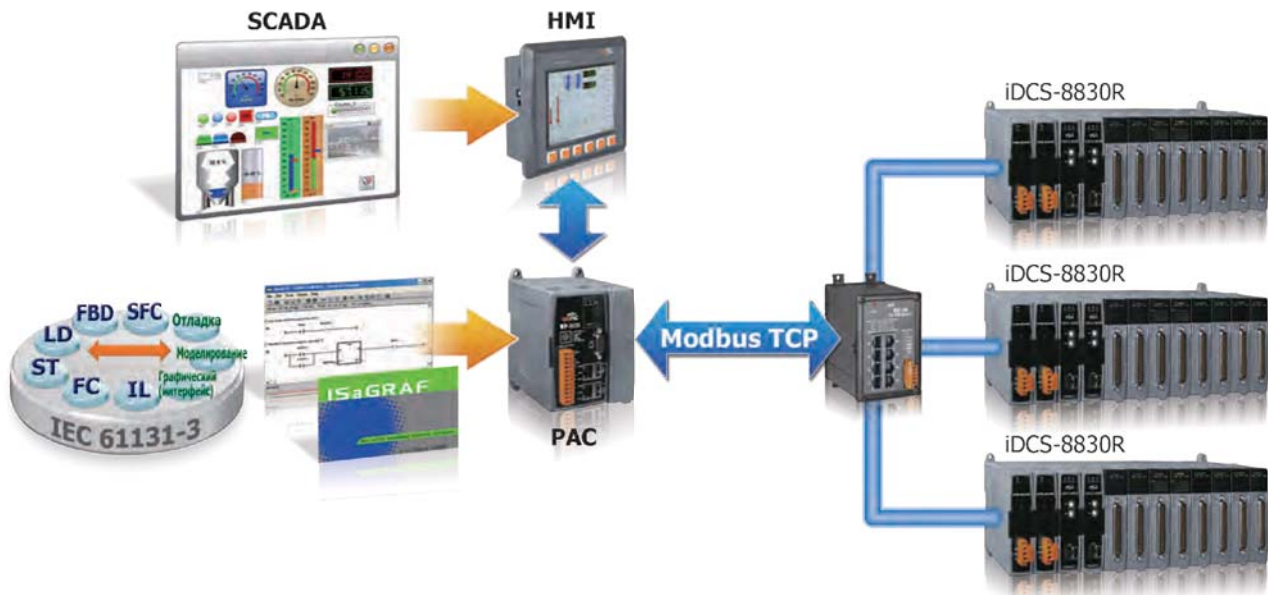
Резервированный модуль ввода-вывода x 4 пары

Резервированный блок питания



• Ethernet-устройство сбора данных ввода-вывода

iDCS-8830/iDCS-8830R - это Ethernet-корзина удаленного ввода-вывода с поддержкой протокола Modbus TCP. Данное устройство используется в промышленной среде для удаленного управления и получения данных. В системе можно использовать несколько таких корзин удаленного ввода-вывода. Более того, благодаря открытому протоколу Modbus TCP, большинство ПО SCADA со встроенным коммуникационным протоколом Modbus TCP может легко и быстро использовать корзину iDCS-8830 для сбора данных и управления.



• Время обновления состояния ввода-вывода

Время обмена данными между коммуникационным модулем и модулем ввода-вывода зависит от частоты дискретизации модуля ввода-вывода.

• Горячая замена

Нет необходимости выключать или останавливать систему, чтобы произвести замену модулей.

• Автоматическая конфигурация

После замены модулей последние установленные настройки будут автоматически восстановлены.



• Высокая скорость для переключения ввода-вывода

Когда master-модуль отсутствует или вышел из строя, slave-модуль возьмет на себя его функции настолько быстро, насколько это возможно, так что датчик или нагрузка даже не заметит этого переключения.



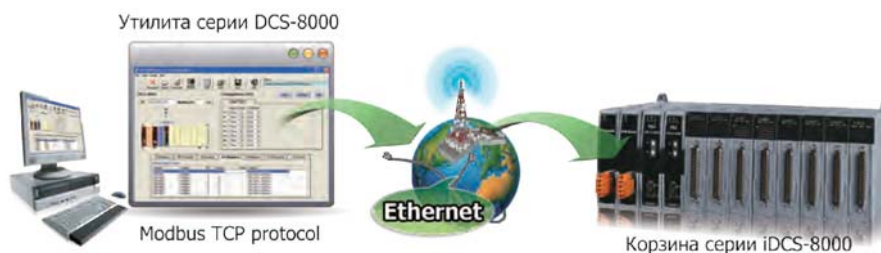
• Выносная клеммная плата (дочерняя плата)

Модуль ввода-вывода имеет выносную клеммную плату и кабель, которые могут сократить время, усилия и затраты на установку и предотвратить сбои. Каждая дочерняя плата имеет защиту от электростатических разрядов.



Утилита

- Онлайн-конфигурация через Ethernet
- Экспортирование/импортирование конфигурации
- Конфигурация параметров модулей ввода-вывода
- Автоматическое сканирование/мониторинг данных и статуса ввода-вывода
- Управление дискретным/аналоговым выходом
- Установка значения выхода по включению питания и безопасного значения на выходе
- Журнал событий



Спецификации

Модели	iDCS-8830	iDCS-8830R
Система		
Коммуникационный протокол	Modbus TCP Slave	
Сторожевой таймер	Есть (0,8 секунд)	
IP-адрес	Устанавливается поворотным переключателем	
LED-индикаторы	Есть	
Установка значения Power-On и Safe	Есть (программируемая)	
Коммуникационные порты		
COM 1	RS-232 (для обновления встроенной программы)	
Ethernet Port	RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Автоматическое определение, Auto MDI/MDI-X, LED-индикаторы).	
Слоты расширения ввода-вывода		
Количество слотов	8	
Горячая замена	Есть	
Автоматическая конфигурация	Есть	
Резервирование ввода-вывода	Максимум 4 группы резервирования ввода-вывода (программируемые)	
Габариты		
Размер (Ш x Д x В)	374 мм x 132 мм x 100 мм	
Монтаж	DIN-рейка или настенное крепление	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	-25 ~ +75°C	
Установка	-30 ~ +80°C	
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)	
Питание		
Входной диапазон	+10 ~ +30 В _{DC}	
Изоляция	1 кВ	
Защита	Защита от обратной полярности напряжения	
Защита от короткого замыкания	Есть	
Максимальное потребление	40 Вт	

Сведения по оформлению заказов

Тип	Изображения	Наименование модели	Описание
Не резервированная корзина		iDCS-8830	1 × модуль питания (FPM-D2440) + 1 × коммуникационный модуль (FCM-MTCP) + 1 × соединительная плата с 8 слотами ввода-вывода
Резервированная корзина		iDCS-8830R	2 × модуля питания (FPM-D2440) + 2 × коммуникационных модуля (FCM-MTCP) + 1 × соединительная плата с 8 слотами ввода-вывода

Руководство по выбору модуля ввода-вывода



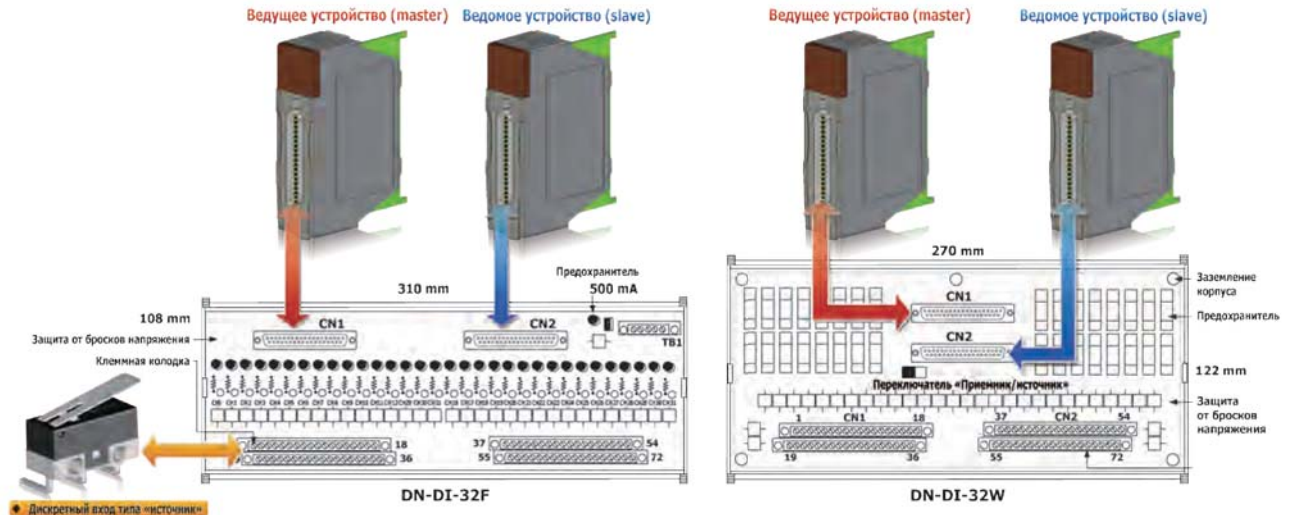
Тип	Название	Изображения	Описание	Плата клеммников
Блок питания	FPM-D2440		Вход питания 18 ~ 30 В _{DC} , 3,5 Вт @ Выход 5 В _{DC} и 120 Вт @ Выход 24 В _{DC} .	-
Коммуникационный модуль	FCM-MTCP		Поддержка протокола TCP/IP и автоматической конфигурации модуля	-
Дискретный	DI (дискретный вход) F-8040		32-канальный DI-модуль (типа "приемник/источник"), Один общий для 32 каналов LED-дисплей.	DN-DI-32F DN-DI-32W
	D (дискретный выход) F-8041		32-канальный DO-модуль (типа "приемник"), открытый коллектор (NPN), LED-дисплей.	DN-DO-16DR-A DN-DO-16DR-B DN-DO-16FRW-A DN-DO-16FRW-B
	F-8041P		16-канальный один импульс/режим непрерывной работы, один COM-порт на 32 канала.	
Импульсный	PI F-8084		8-канальный PI-модуль (типа "приемник-источник"), максимальная частота на входе: Единичный 500 КГц /Дуплексный 10 КГц	DN-PI-08
Аналоговый ввод-вывод	AI	F-8017C1	8-канальный модуль однопроводного/дифференциального входа тока, поддерживает источник питания 24 В _{DC} .	DN-AI -08F
		F-8017C2	16-канальный дифференциальный вход тока.	DN-AIO-16F
		F-8017CH	8-канальный модуль однопроводного/дифференциального входа тока, поддерживает источник питания 24 В _{DC} и HART-протокол.	DN-AI -08F
	AI	F-8017V	8-канальный дифференциальный вход напряжения	DN-AI -08F
	A	F-8028CV	8-канальный модуль выхода напряжения/тока, один общий провод для 8 каналов.	DN-AIO-16F
		F-8028CH	8-канальный модуль однопроводного/дифференциального выхода тока, поддерживает источник питания 24 В _{DC} и HART-протокол.	DN-AI -08F
Температура	RTD	F-8015	8-канальный модуль термосопротивления (3-проводной), поддерживает типы датчиков: Pt100, Pt1000, JPt100	DN-RTD-08
	TC	F-8019	8-канальный дифференциальный вход термопары (J, K, T, E, R, S, B, N, C) и вход напряжения.	DN-TC-08

Выносная плата



Тип	DI, DO, AI, AO, AIO, TC, RTD etc...
Функция	D: Сухой контакт W: Контакт с внешним питанием F: Защита от электростатического разряда R: Релейная плата

Клеммная плата для дискретного ввода-вывода

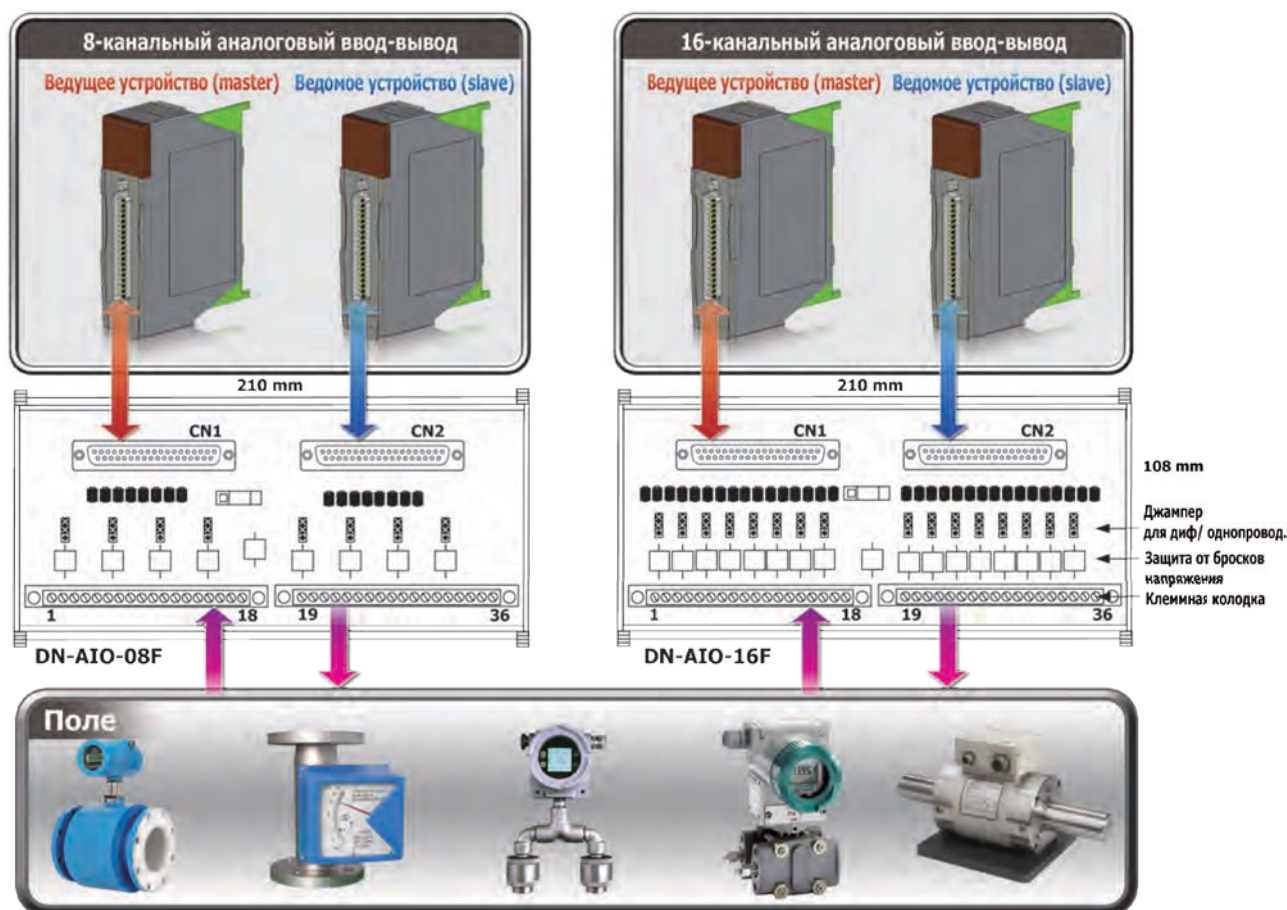


Наименование	Описание функции	Поддержка
DN-DI-32F	32-канальный дискретный вход (типа "источник") с LED-дисплеем. - Защита от электростатических разрядов - Все каналы имеют предохранитель в 100 мА для защиты от перегрузок, и предохранители могут быть заменены.	F-8040
DN-DI-32W	32-канальный дискретный вход (типов "приемник" и "источник") - Защита от электростатических разрядов - Все каналы имеют предохранитель в 320 мА для защиты от перегрузок - Все предохранители оснащены системой оповещения о поломке и могут быть заменены.	F-8040
DN-DO-16DR-A DN-DO-16DR-B	16-канальный релейный выход (Форма С, AC/DC, 6А/на канал)(сухой контакт) с LED-дисплеем. - Защита от электростатических разрядов - Панель А поддерживает каналы 0 ~ 15 устройства F-8041. - Панель В поддерживает каналы 16 ~ 31 устройства F-8041 и должна быть прикреплена к DN-DO-16DR-A или DN-DO-16FRW-A.	F-8041
DN-DO-16FRW-A DN-DO-16FRW-B	16-канальный релейный выход (Форма С, AC/DC, 2А/на канал)(контакт с внешним питанием) с LED-дисплеем. - Все каналы имеют предохранитель в 2А на вторичной стороне для защиты от перегрузок. - Вход внешнего питания поддерживает переменный ток (AC) или постоянный ток (DC). - Защита от электростатических разрядов - Панель управляется каналами 0 ~ 15 устройства F-8041. - Панель В управляется каналами 16 ~ 31 устройства F-8041 и должна быть прикреплена к DN-DO-16DR-A или DN-DO-16FRW-A.	F-8041

Клеммная плата для импульсного ввода-вывода

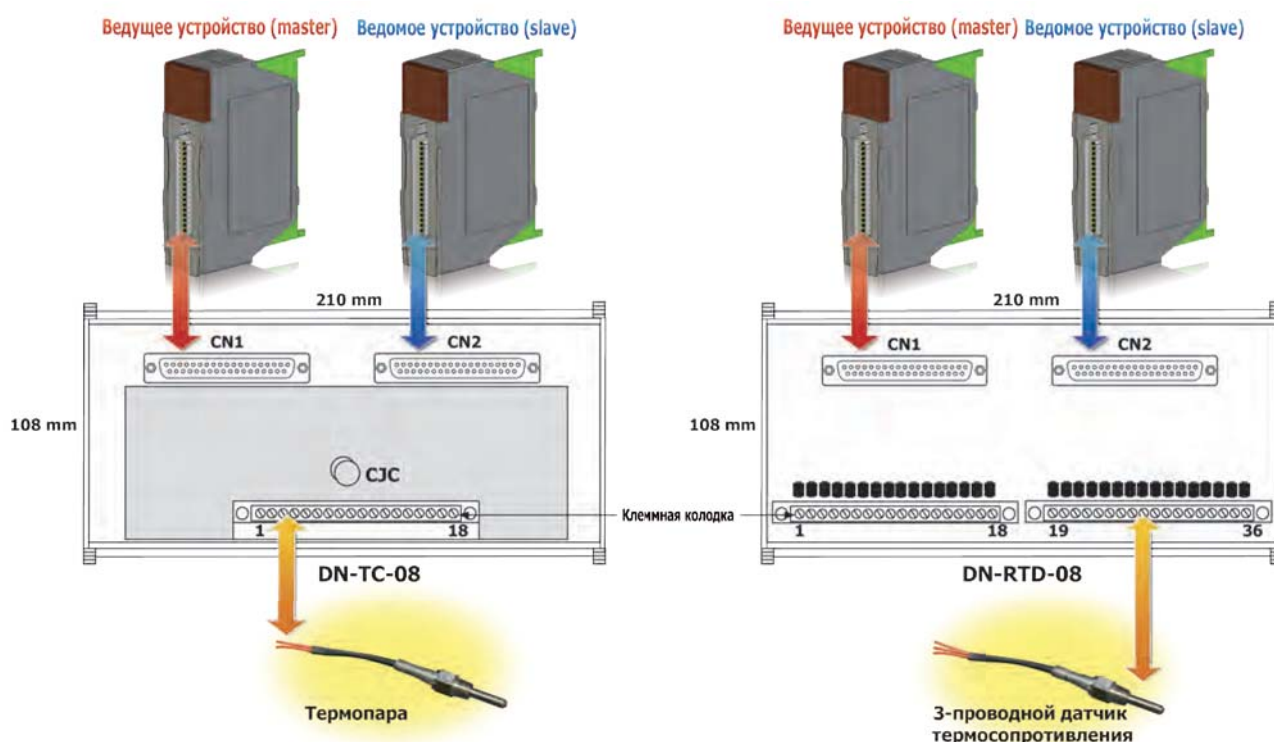
Наименование	Описание функции	Поддержка
DN-PI-08	8-канальный импульсный вход - Поддержка 2-проводного, 3-проводного, 4-проводного соединения	F-8084

Клеммная плата для аналогового ввода-вывода



Наименование	Описание функции	Поддержка
DN-AIO-08F	8-канальный аналоговый вход или выход. - Защита от электростатических разрядов - Выбираемая джампером дифференциальная или однопроводная работа канала.	F-8017C1 F-8017H F-8017V F-8028CH
DN-AIO-16F	16-канальный аналоговый вход или выход. - Защита от электростатических разрядов (включая всплески уровнем более 4 КВ, электростатические разряды итд.) - Выбираемая джампером дифференциальная или однопроводная работа канала.	F-8017C2 F-8028CV

Клеммная плата для температурного ввода-вывода



Наименование	Описание функции	Поддержка
DN-TC-08	8-канальная термопара - Компенсация холодного спая	F-8019
DN-RTD-08	8-канальный 3-проводной датчик термосопротивления	F-8015

Общее оконечное устройство

Наименование	Описание функции	Поддержка
DN-37-A	37-контактный коннектор D-Sub к клеммной колодке ввода-вывода	BCE

Компоненты

Тип наименования	Наименование модели	Описание
Пустой модуль ввода-вывода	4SIPP-801W-CAG	Пустой модуль ввода-вывода
Набор для монтажа	FRMK	Установка серии iDCS-8000 на 19-дюймовой стойке.
Кабель	CA-01	Кабель длиной 1 м с 37-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 24AWG, 180°, UL-2464
	CA-02	Кабель длиной 2 м с 37-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 24AWG, 180°, UL-2464
	CA-03	Кабель длиной 3 м с 37-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 24AWG, 180°, UL-2464
	CA-05	Кабель длиной 5 м с 37-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 24AWG, 180°, UL-2464
	CA-10	Кабель длиной 10 м с 37-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 24AWG, 180°, UL-24
	CA-2510D	Кабель длиной 1 м с 25-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 28AWG, 180°, UL-2464
	CA-2520D	Кабель длиной 1,8 м с 25-контактным розетка-вилка разъемом D-Sub, 28AWG, 180°, UL-246



Комплектующие

10

10.1. Делитель мощности

Стр. 10-1-1



- DN-84 -600 /DN-848 I- 0 /DN-848 I-80 /DN-848 I- 50 ----- стр. 10-1-1

10.2. Токовый трансформатор

Стр. 10-2-1



- DN-84 I-C - /DN-84 I-C - 0/DN-84 I-C -20/DN-84 I-C -50----- стр. 10-2-1

10.3. Модули нормализации сигнала (серия SG-3000)

Стр. 10-3-1



- S - 0 /S - 0 /S - 0 6/S - 07 /S - 08 ----- стр. 10-3-1
- P - 090-24S/P - 090- 2S/P - 090-5S/P - 090-4824S- 2----- стр. 10-3-1

10.4. Релейные модули

Стр. 10-4-1



- DN-PR4//RM- 04 RM- 08 RM- 6/RM-204 RM-208 RM-2 6 ----- стр. 10-4-1
- DN-SSR4/DN-SSR4DC
- RM-20.22/RM-22.22/RM-38.61/RM-48.61/RM-48.62

10.5. Источники питания

Стр. 10-5-1



- A-52F/DIN- A52F/ A52F-48/DIN- A52F-48----- стр. 10-5-1
- MDR-20-24/MDR-60-24/MDR-60-48
- DP-660/DP- 200

10.6. Сенсорный монитор

Стр. 10-6-1



- PM-4 00/ P-4 00 ----- стр. 10-6-1
- P- 070 ----- стр. 10-6-2

10.7. Разное

Стр. 10-7-1



- I-7560/US -2020/US -2560/R - UD-R----- стр. 10-7-1



Делитель мощности

Новые



DN-843V-600V

DN-848VI-10V



DN-848VI-80V

DN-848VI-150V

Особенности

- Вход AC/DC
- Измерение высокого напряжения на входе
- Линейное ослабление сигнала
- Высокий импеданс на входе
- Межканальная изоляция для DN-848VI-10V, DN-848VI-80V и DN-848VI-150V
- Защита от электростатического разряда 4 КВ
- Защита от перенапряжения 3 КВ
- Соответствие директивам RoHS
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C
- Легкое подключение проводов



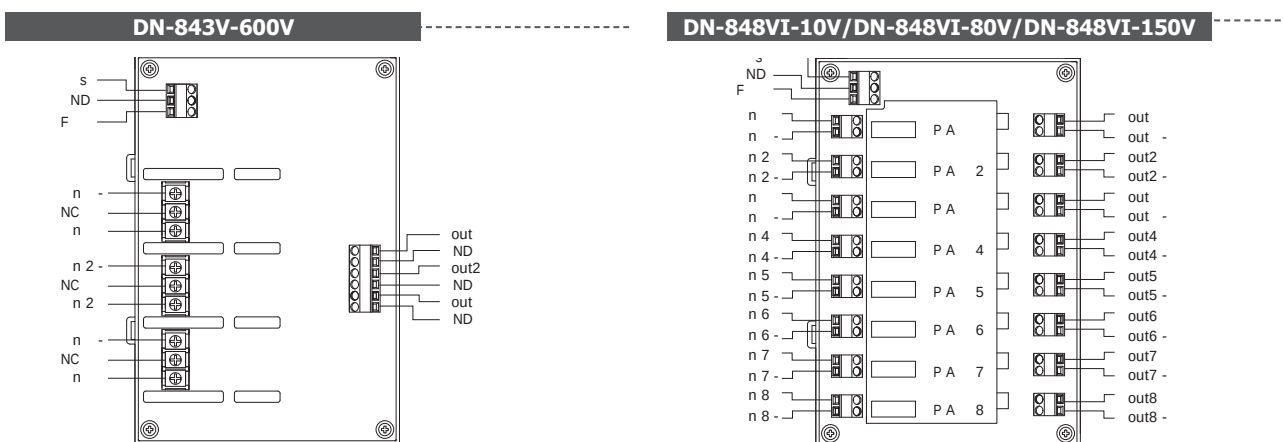
Введение

Устройство серии DN-800V представляет собой аттенуатор входного напряжения. Максимальный диапазон входного напряжения находится в пределах от ± 80 В до ± 600 В и может быть ослаблен до ± 10 В. Версия "I" имеет межмодульную изоляцию на уровне 3000 ВDC и межканальную изоляцию на уровне 3000 ВDC для предотвращения помех от входов к выходам или от канала к каналу. Он может быть использован с модулями аналогового ввода, такими как I-7017 и I-87017 итд., для измерения большого напряжения.

Применение



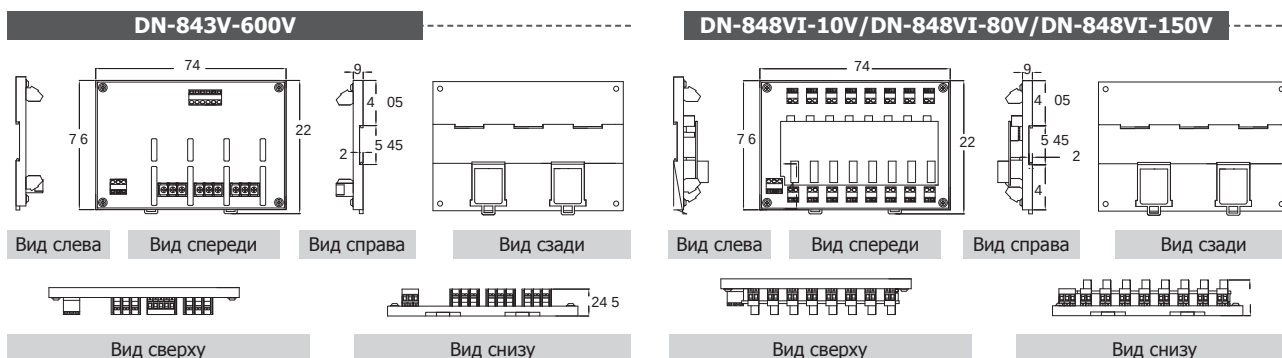
Внешний вид



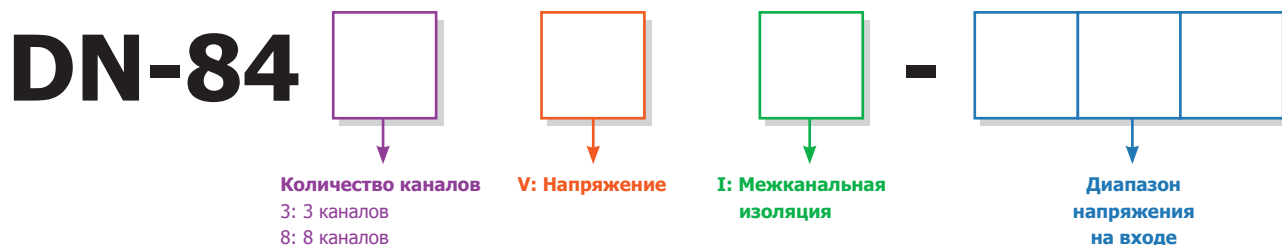
■ Спецификации

Модели	DN-848VI-10V	DN-848VI-80V	DN-848VI-150V	DN-843V-600V
Общая информация				
Каналы	8	8	8	
Тип входа	Напряжение AC/DC			
Входной диапазон	+/- 10 Вpp	+/- 80 Вpp	+/- 150 Вpp	+/- 600 Вpp
Выходной диапазон	+/- 10 Вpp			
Точность	± 1% от полного диапазона измерений			
Межканальная изоляция	Есть, 3000 Вdc			-
Ширина полосы пропускания	30 КГц			100 КГц
Входное сопротивление	> 1 МОм			
Внутренняя изоляция	000 Вdc			-
Защита от электростатических разрядов				
Электростатический разряд (IEC 61000-4-2)	+/- 4 КВ контактный для линии электропередачи, входных и выходных каналов, +/- 8 КВ воздушный для случайной точки			
Всплеск напряжения (IEC 61000-4-5)	+/- 3 КВ для линии электропередачи			
Вход питания				
Входной диапазон	+10 ~ +30 Вdc			
Потребляемая мощность	9.2 Вт	9.2 Вт	9.2 Вт	0.56 Вт
Габариты				
Размер (Ш x Д x В)	122 мм x 174 мм x 33 мм			122 мм x 174 мм x 24.5 мм
Монтаж	крепление на DIN-рейке			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	-25 ~ + 75°C			
Температура хранения	-30 ~ +75°C			
Влажность	10 ~ 90% RH, (без конденсата)			

■ Габаритные размеры (Единицы измерения: мм)



■ Руководство по выбору



■ Сведения по оформлению заказов

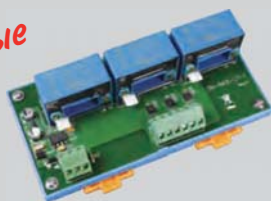
DN-848VI-10V CR	8-канальный аттенуатор напряжения на 10 В (RoHS)
DN-848VI-80V CR	8-канальный аттенуатор напряжения на 80 В (RoHS)
DN-848VI-150V CR	8-канальный аттенуатор напряжения на 150 В (RoHS)
DN-843V-600V CR	3-канальный аттенуатор напряжения на 600 В (RoHS)

■ Комплектующие

MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
I-70 7- CR	8-канальный модуль аналогового ввода (RoHS)
I-870 7- CR	8-канальный модуль аналогового ввода (RoHS)

Токовый трансформатор

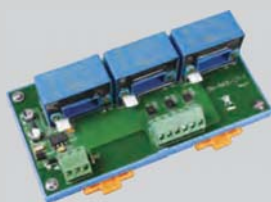
Новые



DN-843I-CT-1



DN-843I-CT-10



DN-843I-CT-20



DN-843I-CT-50

Особенности

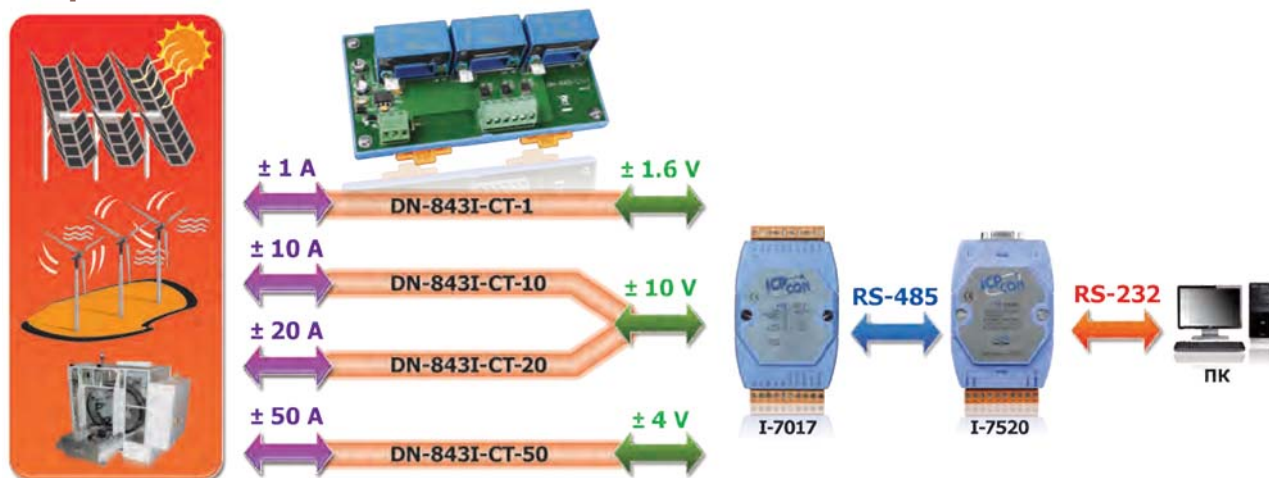
- Вход AC/DC
- Линейное ослабление сигнала
- Измерение высокого тока на входе
- Изолированный вход
- Межкабельная изоляция
- Защита от электростатического разряда 4 КВ
- Соответствие директивам RoHS
- Рабочая температура: - 25 ~ + 75°C
- Простое соединение проводов



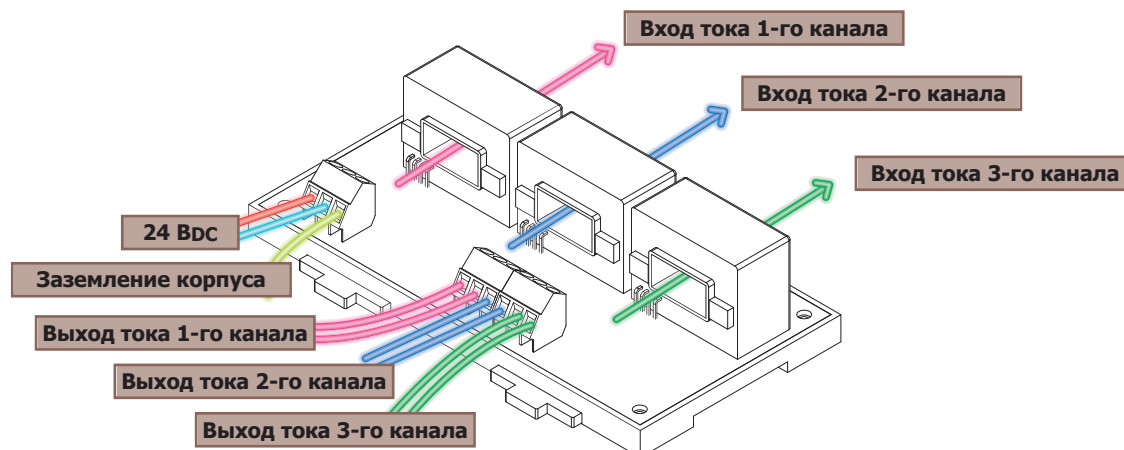
Введение

Максимальный диапазон входного тока находится в пределах от ± 1 А до ± 50 А. Версия "I" предоставляет межкабельную изоляцию на уровне 3000 ВDC и межкабельную изоляцию на уровне 3000 ВDC для предотвращения помех от входов к выходам или от канала к каналу. Он может быть использован с модулями аналогового ввода, такими как I-7017 и I-87017 и т.д., для измерения большого тока.

Применение



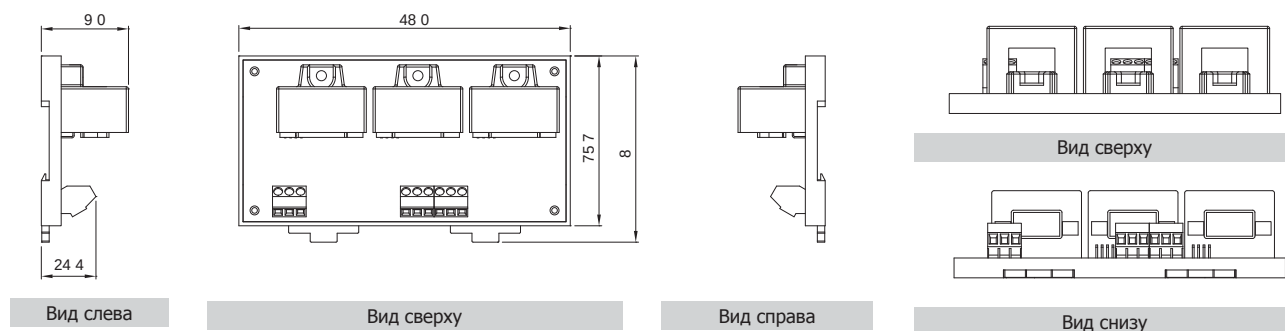
Установка



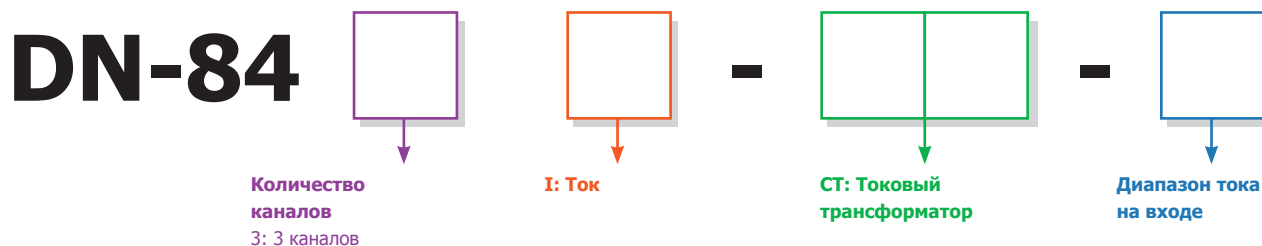
■ Спецификации

Модели	DN-843I-CT-1		DN-843I-CT-10	DN-843I-CT-20	DN-843I-CT-50
Общая информация					
Каналы					
Тип входа	Ток AC/DC				
Входной диапазон	+/- 1 A	+/- 10 A		+/- 20 A	+/- 50 A
Тип выхода	Напряжение AC/DC				
Выходной диапазон	+/- 1.6 Вpp	+/- 10 Вpp		+/- 10 Вpp	+/- 4 Вpp
Тип трансформатора	Твердотельный (закрытый)				
Точность	± 1% от полного диапазона измерений				
Межканальная изоляция	Есть, 3000 Вrms				
Межмодульная изоляция, от входа к выходу	3000 Вdc				
Ширина полосы пропускания	50 КГц				
Входное сопротивление	> 1 МОм				
Защита от электростатических разрядов					
Электростатический разряд (IEC 61000-4-2)	+/- 4 КВ контактный для линии электропередачи, входных и выходных каналов, +/- 8 КВ воздушный для случайной точки				
Вход питания					
Входной диапазон	+10 ~ +24 Вdc				
Потребляемая мощность	1.2 Вт				
Габариты					
Размер (Ш x Д x В)	148 мм x 83 мм x 39 мм				
Монтаж	крепление на DIN-рейке				
Условия эксплуатации					
Рабочая температура	-25 ~ + 75°C				
Температура хранения	-30 ~ +75°C				
Влажность	10 ~ 90% RH, (без конденсата)				

■ Габаритные размеры (Единицы измерения: мм)



■ Руководство по выбору



■ Порядок оформления заказов

DN-843I-CT-1 CR	3-канальный токковый трансформатор на 1 A (RoHS)
DN-843I-CT-10 CR	3-канальный токковый трансформатор на 10 A (RoHS)
DN-843I-CT-20 CR	3-канальный токковый трансформатор на 20 A (RoHS)
DN-843I-CT-50 CR	3-канальный токковый трансформатор на 50 A (RoHS)

■ Комплектующие

MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
I-70 7- CR	8-канальный модуль аналогового ввода (RoHS)
I-870 7- CR	8-канальный модуль аналогового ввода (RoHS)

10.3. Модули нормализации сигнала (серия SG-3000)

Введение

Модули нормализации сигнала серии SG-3000 используются для нормализации входных сигналов, таких как напряжение, ток, температура (термопара и термосопротивление) и преобразования сигналов в 0 ~ 10 BDC, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA.

Они имеют следующие характеристики для применения в промышленной среде

- Тройная изоляция (питание/вход/выход) (1000 BDC)
- Широкий диапазон температур (-25 ~ +75°C)
- Крепление на DIN-рейке
- Входные и выходные коннекторы на обратной стороне
- Конфигурация выходного сигнала переключателем

Применение



Описание

Модули нормализации аналогового сигнала

Модели	SG-3011	SG-3013	SG-3016	SG-3071	SG-3081
Изображения					
Аналоговый вход					
Канал					
Тип подключения	Дифференциальный	2/3/4 провода	Дифференциальный	Дифференциальный	Дифференциальный
Сигнал	Термопара	Термосопротивление	Тензодатчик	Напряжение	Ток
Тип	Тип J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, L2	Pt100 α=0.00385, Pt100 α=0.003916, Ni 120, Pt1000 α=0.00385	±10 мВ, ±20 мВ, ±30 мВ, ±50 мВ, ±100 мВ	±5 В, ±10 В	0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА
Разрешение	12-разрядное	12-разрядное	-	-	-
Точность	±0.2% от общего диапазона измерений	±0.1% от общего диапазона измерений	±0.1% от полного диапазона измерений	±0.1% от полного диапазона измерений	±0.1% от полного диапазона измерений
Входной импеданс	1.8 МОм	-	-	1.6 МОм	250 КОм
Напряжение возбуждения	-	-	0 ~ 10 В	-	-
Аналоговый выход					
Канал					
Выход тока	0 ~ 20 мА	0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА	0 ~ 20 мА	0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА	0 ~ 20 мА, 4 ~ 20 мА
Выход напряжения	0 ~ 10 В	0 ~ 5 В, 0 ~ 10 В	±5 В, ±10 В, 0 ~ 5 В, 0 ~ 10 В	±5 В, ±10 В	0 ~ 5 В, 0 ~ 10 В
Общие характеристики					
Тройная изоляция	1000 BDC				
Вход питания	0 ~ 30 BDC				
Потребляемая мощность	1.44 Вт	1.2 Вт	1.44 Вт	1.8 Вт	1.61 Вт
Рабочая температура	-25 ~ +75°C				
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	25 мм x 114 мм x 71 мм				

Модули нормализации

Модели	PW-3090-24S	PW-3090-12S	PW-3090-5S	PW-3090-4824S-12
Изображения				Скоро будут доступны
Вход	18 ~ 36 В (нерегулируемый)	18 ~ 36 В (нерегулируемый)	18 ~ 36 В (нерегулируемый)	48 В (нерегулируемый)
Выход	24 В @ 0,4 А (максимальный)	12 В @ 0,8 А (максимальный)	5 В @ 2 А (максимальный)	24 В @ 0,5 А (максимальный)
Изоляция	1000 Bdc			
Эффективность	83% типичная			
Рабочая температура	-25 ~ +75°C			
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	25 мм x 114 мм x 71 мм			

10.4. Релейные модули

Модели	DN-PR4	RM-104, RM-108, RM-116	RM-204, RM-208, RM-216
Изображения			
Реле	VE-24H5-K	FINDER - 40.61.7.024.0000	FINDER - 44.52.7.024.0000
Тип	Силовое		
Количество каналов	4	RM-104: 4 канала RM-108: 8 каналов RM-116: 16 каналов	RM-204: 4 канала RM-208: 8 каналов RM-216: 16 каналов
Контакт	Форма С	Форма С (однополюсный переключатель на два направления)	Форма С (двухполюсный переключатель на два направления)
Напряжение	250 ВАС/30 ВДС	250 ВАС	250 ВАС
Максимальный ток	5 А	6 А	6 А
Рабочее время	10 мс (типичное)	7 мс (типичное)	8 мс (типичное)
Время отпускания	5 мс (типичное)	3 мс (типичное)	5 мс (типичное)
LED-индикатор	Да (для отображения статуса работы канала)		
Габариты			
Габаритные размеры (Ш x Д x Г)	96 мм x 103 мм x 34 мм	RM-104: 79 мм x 87 мм x 63 мм RM-108: 135 мм x 87 мм x 63 мм RM-116: 270 мм x 87 мм x 63 мм	RM-204: 90 мм x 87 мм x 63 мм RM-208: 169 мм x 87 мм x 63 мм RM-216: 327 мм x 87 мм x 63 мм
Монтаж	крепление на DIN-рейке		

Модели	DN-SSR4	DN-SSR4DC
Изображения		
Реле	A5P-204U	D P-054
Тип	Твердотельное	
Канал	4 каналов	
Контакт	Форма А (SPST)	
Напряжение	250 Вac/30 Вdc	50 Вdc
Максимальный ток	4 А	
Рабочее время	1/2 цикла + 1 мс и ниже	0,5 мс и ниже (нагрузка сопротивления)
Время отпущения	1/2 цикла + 1 мс и ниже	0,5 мс и ниже (нагрузка сопротивления)
LED-индикатор	Да (для отображения статуса работы канала)	
Габариты		
Габаритные размеры (Ш x Д x Г)	101 мм x 77 мм x 66 мм	
Монтаж	крепление на DIN-рейке	

Модели	RM-20.22	RM-22.22	RM-38.61	RM-48.61	RM-48.62
Изображения					
Реле	Finder 20.22.9.024.4000	Finder 22.22.9.024.4000	Finder 34.51.7.024.0010	FINDER - 40.61.7.024.0000	FINDER - 44.62.7.024.0000
Тип	Шаговое		Силовое		
Канал					
Контакт	Форма А (двухполюсный переключатель)	Форма А (двухполюсный переключатель)	Форма С (однополюсный переключатель на два направления)	Форма С (однополюсный переключатель на два направления)	Форма С (однополюсный переключатель на два направления)
Напряжение	230 ВАС	230 ВАС	250 ВАС	250 ВАС	250 ВАС
Максимальный ток	6 А	20 А	6 А	6 А	0 А
Рабочее время	15 мс	15 мс	5 мс	7 мс	7 мс
Время отпускания	8 мс	8 мс	3 мс	3 мс	3 мс
LED-индикатор					
Габариты					
Габаритные размеры (Ш x Д x Г)	17.5 мм x 84 мм x 62.7 мм		76.5 мм x 6.5 мм x 89 мм	75 мм x 15.5 мм x 78.5 мм	
Монтаж	крепление на DIN-рейке				

Примечание1: **RM-38.61**: 5 штук в одном комплекте

RM-48.61: 4 штук в одном комплекте

RM-48.62: 4 штук в одном комплекте

Примечание2: **RM-38-093.20** это 20-контактная перемычка для RM-38.61



10.5. Источники питания

Новые

A-52F
A-52F-48

DIN- A52F
DIN- A52F-48

**KA-52F/DIN-KA52F
KA52F-48/DIN-KA52F-48**



Новые



MDR-20-24

MDR-60-24/MDR-60-48

**MDR-20-24
MDR-60-24
MDR-60-48**



DP-660

DP-1200

**DP-660
DP-1200**



■ Спецификации

Модели	KA-52F	DIN-KA52F	KA-52F-48	DIN-KA52F-48
Вход				
Диапазон	100 ~ 250 В _{АС}			
Частота	50 ~ 60 Гц			
Выход				
Мощность	24 В _{DC} /1.04 А максимум, 25 Вт		48 В _{DC} /0,52 А максимум, 25 Вт	
Габариты				
Габаритные размеры (Ш x В x Г, Единицы измерения: мм)	54 x 93 x 36	68 x 107 x 50	54 x 93 x 36	68 x 107 x 50
Монтаж	Без крепления	Крепление на DIN- рейке	Без крепления	Крепление на DIN- рейке
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	0 ~ +50°C			
Температура хранения	-20 ~ +85°C			

■ Сведения по оформлению заказов

KA-52F CR	Источник питания 24 В DC/1,04 А, 25 Вт (RoHS)
DIN-KA52F CR	Источник питания 24 В DC/1,04 А, 25 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
KA-52F-48 CR	Источник питания 48 В DC/0,52 А, 25 Вт (RoHS)
DIN-KA52F-48 CR	Источник питания 48 В DC/0,52 А, 25 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

■ Спецификации

Модели	MDR-20-24	MDR-60-24	MDR-60-48
Входное питание			
Диапазон	100 ~ 250 Вac		
Частота	50 ~ 60 Гц		
Выход			
Мощность	24 Вdc/1 А максимум, 25 Вт	24 Вdc/2.5 А максимум, 60 Вт	48 Вdc/1.25 А максимум, 60 Вт
Габариты			
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	22.5 мм x 90 мм x 100 мм	40 мм x 90 мм x 100 мм	40 мм x 90 мм x 100 мм
Монтаж	крепление на DIN-рейке		
Условия эксплуатации			
Рабочая температура	-20 ~ +70°C		
Температура хранения	-20 ~ +85°C		

■ Сведения по оформлению заказов

MDR-20-24 CR	Источник питания 24 В DC/1 А, 24 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-24 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
MDR-60-48 CR	Источник питания 48 В DC/1,25 А, 60 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

■ Спецификации

Модели	DP-660	DP-1200
Входное питание		
Диапазон	100 ~ 250 Вac	
Частота	50 ~ 60 Гц	
Выход		
Мощность	24 Вdc /2.5 А максимум 60 Вт и 5 Вdc /0.5 А Max., 2.5 Вт	24 Вdc /5.0 А максимум 20 Вт
Габариты		
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	44 мм x 145 мм x 158 мм	65 мм x 111 мм x 125 мм
Монтаж	крепление на DIN-рейке	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	0 ~ +50°C	-10 ~ +70°C
Температура хранения	-20 ~ +85°C	-25 ~ +85°C

■ Сведения по оформлению заказов

DP-660 CR	Источник питания 24 В DC/2,5 А, 60 Вт и 5 В DC/0.5 А, 2.5 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)
DP-1200 CR	Источник питания 24 В DC/5,0 А, 120 Вт с креплением на DIN-рейке (RoHS)

10.6. Монитор с сенсорным экраном



Особенности

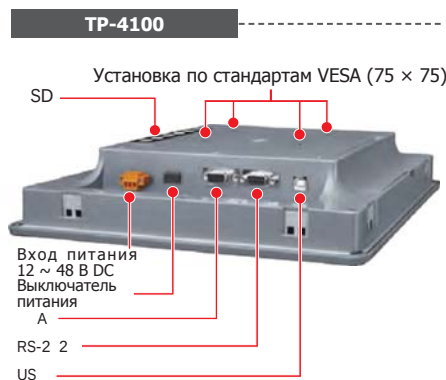
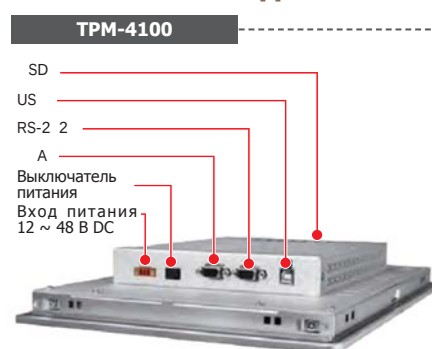
- 10,4-дюймовый LCD-монитор поддерживает разрешение 800 x 600
- Резистивная сенсорная панель
- Полностью функциональное управление
- Поддержка драйвера: Windows 2k/XP/Vista/7/WES WinCE 5.0/6.0
- Технология LED-подсветки
- Алюминиевый корпус для TPM-4100
- Защита IP65 по передней панели
- Широкий диапазон рабочих температур: -25 ~ +75°C



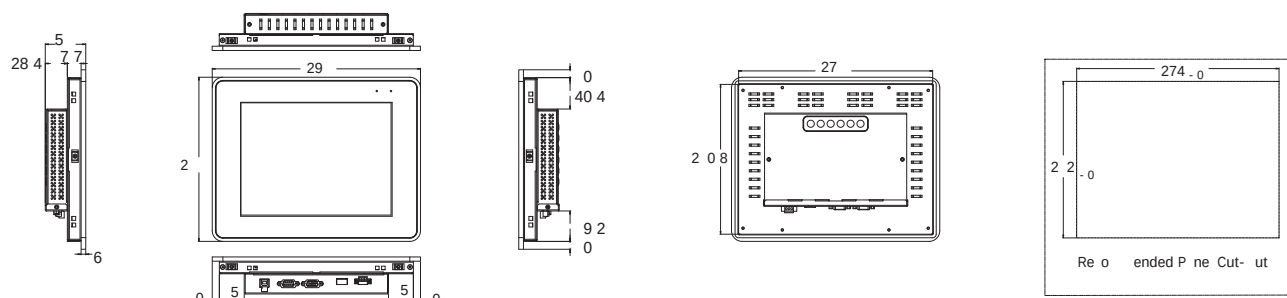
Спецификации

Модели	TPM-4100		TP-4100
Дисплей			
Размер	10.4 дюймов		
Разрешение	800 x 600		
Количество цветов	16.7 млн		
Яркость (кд/м2)	20		
Контрастность	500 : 1		
Угол обзора (Г/В)	40/ 0		
Срок службы подсветки (часов)	50 000		
Сенсорная панель	4-проводная	5-проводная	
	аналоговая резистивная, RS-232 или USB1.1 (Типа B) интерфейс		
Входной сигнал	VGA (Аналоговый RGB)		
ММІ (интерфейс "человек-машина")			
Управление экранным меню	Функции: Яркость, контраст, фаза, горизонтальная позиция, вертикальная позиция и резкость		
Выключатель питания	Есть		
LED-индикаторы	Питание, обнаружен сигнал дисплея		
Питание			
Входной диапазон	+12 ~ 48 Вdc		
Потребляемая мощность	8.5 Вт		
Габариты			
Материал	Алюминий	Пластик	
Размер (Ш x Д x В)	293 мм x 231 мм x 53 мм	290 мм x 228 мм x 53 мм	
Монтаж	Монтаж на панели	Монтаж на панели, установка по стандартм VESA (75 × 75)	
Степень защиты	Передняя панель: IP65		
Условия эксплуатации			
Рабочая температура	-25 ~ +75°C		
Температура хранения	-30 ~ +80°C		
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)		

Внешний вид



Габаритные размеры TPM-4100 (Единицы измерения: мм)



Сведения по оформлению заказов

TP-4100	10.4-дюймовый (800 x 600) резистивный сенсорный монитор с RS-232- или USB-интерфейсом Аксессуары: Источник питания, VGA-кабель, RS-232-кабель, USB-кабель, хомуты и болты
TPM-4100	TP-4100 с алюминиевым корпусом



Скоро будут
доступны

TP-3070

7-дюймовый сенсорный монитор

Особенности

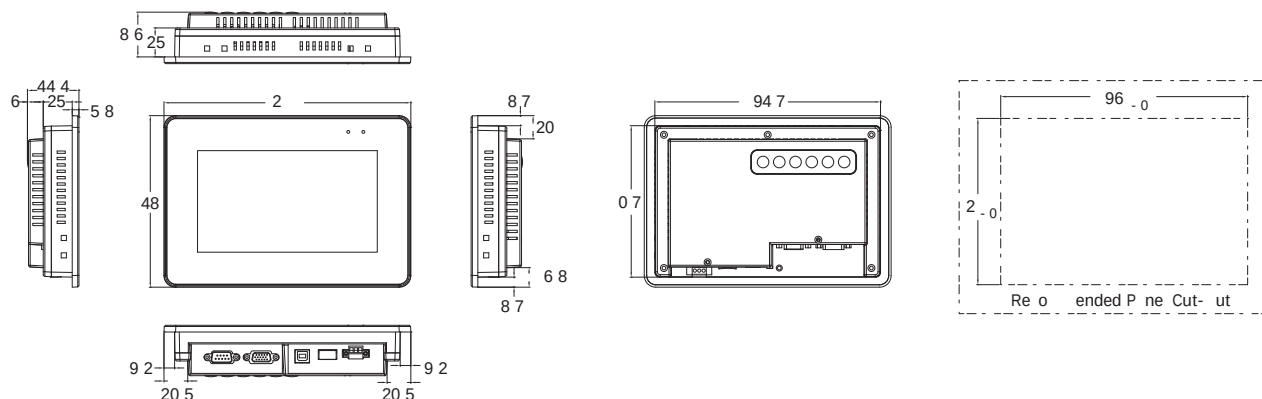
- 7-дюймовый LCD-монитор поддерживает разрешение 800 x 480
- Резистивная сенсорная панель
- Полностью функциональное управление
- Поддержка драйвера: Windows 2k/XP/Vista/7/WES WinCE 5.0/6/0
- Технология LED-подсветки
- Защита IP65 по передней панели
- Широкий диапазон рабочих температур: -20 / + 70°C



Спецификации

Модели	TP-3070
Дисплей	
Размер	7-дюймовый
Разрешение	800 x 480
Яркость (кд/м2)	20
Контрастность	500 : 1
Угол обзора (Г/В)	40/ 20
Срок службы подсветки (часов)	20 000
Сенсорная панель	4-проводной, аналоговый резистивный, RS-232- или USB1.1 (типа B) интерфейс
Входной сигнал	VGA (Аналоговый RGB)
ММИ (интерфейс "человек-машина")	
Управление экранным меню	Функции: Яркость, контраст, часы, фаза, горизонтальная позиция, вертикальная позиция и резкость
Выключатель питания	Есть
LED-индикаторы	Питание, обнаружен сигнал дисплея
Питание	
Входной диапазон	+12 ~ 48 Вdc
Потребляемая мощность	5 Вт
Габариты	
Размер (Ш x Д x В)	213 мм x 148 мм x 44 мм
Покрытие	Пластиковое
Степень защиты	Передняя панель: IP65
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	-20 ~ +70°C
Температура хранения	-30 ~ +80°C
Относительная влажность окружающей среды	10 ~ 90% RH, (без конденсата)

Габаритные размеры (Единицы измерения: мм)



Сведения по оформлению заказов

TP-3070

7-дюймовый (800 x 480) резистивный сенсорный монитор с RS-232- или USB-интерфейсом
Аксессуары: Источник питания, VGA-кабель, RS-232-кабель, USB-кабель, хомуты и болты

10.7. Разное



I-7560

USB в RS-232 конвертер



Новые



USB-2020

USB-аудиоустройство



Новые



USB-2560

4-портовый промышленный
USB 2.0- коммутатор



RK-3UD-R

Набор для монтажа на
19-дюймовой стойке, 3U

■ Спецификации

Интерфейс	
US	Совместимость: со стандартами USB 1.1 и USB 2.0
RS-2 2	TxD, RxD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI и GND; неизолированный
Скорость передачи	300 ~ 115200 бит/с
Драйвер	Windows 98/ME/2000/XP/Vista (32/64-разрядный)/7 (32/64-разрядный)/Linux
Габариты	
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	33 мм x 60 мм x 15 мм
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	-25 ~ +75°C
Температура хранения	-30 ~ +75°C

■ Сведения по оформлению заказов

I-7560 CR	Конвертер USB в RS-232 (RoHS)
-----------	-------------------------------

■ Спецификации

Интерфейс	
Выходные каналы	Моно, стерео (Л + П)
Входные каналы	Моно, стерео (Л + П)
Кнопка	Интерфейс – увеличение громкости, уменьшение громкости и отключение звука
Диапазон входного напряжения	+10 ~ +30 Вdc
Габариты	
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	33 мм x 107 мм x 78 мм
Монтаж	крепление на DIN-рейке
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	-25 ~ +75°C
Температура хранения	-40 ~ +85°C

■ Сведения по оформлению заказов

USB-2020 CR	USB-аудиоустройство (RoHS)
-------------	----------------------------

■ Спецификации

Интерфейс	
Порты	К ПК x 1 (типа B); дополнительных портов x 4 (типа A)
Совместимость	Спецификация № 2.0/1.1/1.0
Скорость передачи	480 Мбит/с – высокоскоростной режим
Диапазон входного напряжения	+10 ~ +30 Вdc
Габариты	
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	33 мм x 107 мм x 78 мм
Монтаж	крепление на DIN-рейке
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	-0 ~ +70°C
Температура хранения	-20 ~ +80°C

■ Сведения по оформлению заказов

USB-2560 CR	4-портовый промышленный USB 2.0-коммутатор (RoHS)
USB-2560/S CR	4-портовый промышленный USB 2.0- коммутатор (RoHS) с источником питания PSU06U-6



■ Спецификации

Габариты	
Габаритные размеры (Ш x В x Г):	481 мм x 132 мм x 125 мм

■ Сведения по оформлению заказов

RK-3UD-R	Набор для монтажа на 19-дюймовой стойке, 3U
----------	---

Каталог моделей

Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница
С		iP-8447	2-4-5	I-8058	5- -	I-806	5- -6
CAN-8 2	6-5-	iP-8817	2-4-5	I-87040	5- -2	I-87042	5- -7
CAN-822	6-5-	iP-8847	2-4-5	I-87040P	5- -2	I-87054	5- -7
CAN-842	6-5-	I-87005	5-2-	I-87046	5- -2	I-87055	5- -7
CAN-882	6-5-	I-870	5-2-	I-8705	5- -2	I-8706	5- -7
CAN-8 24	6-5-5	I-870 5P	5-2-2	I-87052	5- -2	I-8026P	5-4-
CAN-8224	6-5-5	I-870 5	5-2-2	I-87058	5- -2	I-870 6	5-4-
CAN-8424	6-5-5	I-80 4	5-2-	I-87059	5- -2	I-87026P	5-4-
CAN-8824	6-5-5	I-80 7D	5-2-	I-8705	5- -	I-87089 /S	5-5-
		I-8017HCW	5-2-	I-8705 P	5- -	I-8084	5-6-
		I-8017HW	5-2-	I-8705 -A5	5- -	I-8088	5-6-
DN-84 -600	0- -	I-8024D	5-2-	I-8705 -AC	5- -	I-87082	5-6-
DN-848 I- 0	0- -	I-8024	5-2-	I-87053W-E5	5- -	I-87084	5-6-
DN-848 I-80	0- -	I-870 7D	5-2-4	I-80 7	5- -4	I-87088	5-6-
DN-848 I- 50	0- -	I-870 7RCD	5-2-4	I-804	5- -4	I-8092F	5-7-
DN-84 I-C -	0-2-	I-870 7RCD -AI	5-2-4	I-804 R	5- -4	I-809	5-7-
DN-84 I-C - 0	0-2-	I-870 7RC	5-2-4	I-804 A	5- -4	I-8094	5-7-
DN-84 I-C -20	0-2-	I-870 7R	5-2-4	I-8056	5- -4	I-8094A	5-7-
DN-84 I-C -50	0-2-	I-870 7	5-2-4	I-8057	5- -4	I-8094F	5-7-
DN-PR4	0-4-	I-870 7 -A5	5-2-4	I-8057R	5- -4	I-8094H	5-7-
DN-SSR4	0-4-	I-870 7	5-2-4	I-8057P	5- -4	I-75 0	5-8-
DN-SSR4DC	0-4-	I-870 8P	5-2-5	I-8060	5- -4	I-75 0A	5-8-
DP-660	0-5-	I-870 8R	5-2-5	I-8064	5- -4	I-75 0AR	5-8-
DP- 200	0-5-	I-870 8	5-2-5	I-8068	5- -4	I-75	5-8-
DIN- A52F	0-5-	I-870 8	5-2-5	I-8069R	5- -4	I-75 4U	5-8-
DIN- A52F-48	0-5-	I-870 9P	5-2-6	I-8069	5- -4	I-7520	5-8-
		I-870 9R	5-2-6	I-870 7	5- -5	I-7520A	5-8-
G		I-870 9	5-2-6	I-8704	5- -5	I-7520AR	5-8-
-74 7	5- 0-	I-87024	5-2-7	I-87057	5- -5	I-7520R	5-8-
-7557	5- 0-	I-87024C	5-2-7	I-87057P	5- -5	I-7520U4	5-8-
		I-87024D	5-2-7	I-8706	5- -5	I-755	5-8-
		I-87024R	5-2-7	I-87064	5- -5	I-8112iW	5-8-
HART-710	5- 0-	I-87024U	5-2-7	I-87065	5- -5	I-8114iW	5-8-
		I-87028C	5-2-7	I-87066	5- -5	I-8 4	5-8-
I		I-8040P	5- -	I-87068	5- -5	I-8142iW	5-8-
iP-8411	2-4-	I-8040	5- -	I-87069	5- -5	I-8144iW	5-8-
iP-8811	2-4-	I-8046	5- -	I-87069P	5- -5	I-25 2	5-9-2
iP-8441	2-4-	I-8048	5- -	I-8042	5- -6	I-25	5-9-2
iP-8841	2-4-	I-805	5- -	I-8050	5- -6	I-75 0	5-9-2
iP-8441-FD	2-4-	I-8052	5- -	I-8054	5- -6	I-75 0A	5-9-2
iP-8841-FD	2-4-	I-805	5- -	I-8054R	5- -6	I-75 0A-MR	5-9-2
iP-8417	2-4-5	I-805 P	5- -	I-8055	5- -6	I-75 0-F	5-9-2

Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница
I-75	5-9-2	iDCS-8830R	9- -	PR FI-8255	6-6-2	US -87P2	5-4-2
I-75 2	5-9-2			PR FI-8455	6-6-2	US -87P4	5-4-2
I-7540D	5-9-2			PR FI-8855	6-6-2	US -87P8	5-4-2
I-7540D-M CP	5-9-2	A-52F	0-5-	P - 090-5S	0- -	US -2020	0-7-
I-7540D- F	5-9-2	A52F-48	0-5-	P - 090- 2S	0- -	US -2560	0-7-
I-7565	5-9-2			P - 090-24S	0- -		
I-7565-H1	5-9-2			P - 090-4824S- 2	0- -		
I-7565-H2	5-9-2	LP-8131	2- -			V	
I-8 20	5-9-2	LP-8431	2- -			VH-2110	-2-
I-8 2	5-9-2	LP-8831	2- -	R		P-2	-2-
I-8 24	5-9-2	LP-8141	2- -	RU-87P	6-2-2	P-2 7	-2-
I-87 2	5-9-2	LP-8441	2- -	RU-87P2	6-2-2	P-2	-2-7
I-87 24	5-9-2	LP-8841	2- -	RU-87P4	6-2-2	P-25	-2-7
I-87H17W	5- 0-	LP-8081	2- -5	RU-87P8	6-2-2	P-4	-2-9
I-87H24W	5- 0-	LP-8381	2- -5	RM-20.22	0-4-	P-2 7	-2-
I-7547	5- 0-	LP-8781	2- -5	RM-22.22	0-4-	P-25 7	-2-
I-7567	5- 0-	LP-8181-Atom	2- -5	RM-38.61	0-4-	P-4 7	-2-
I-7570	5- 0-	LP-8381-Atom	2- -5	RM-48.61	0-4-	P-2 9	-2- 6
I-8 72	5- -	LP-8781-Atom	2- -5	RM-48.62	0-4-	P-25 9	-2- 6
I-82 2	5- 2-	LP-5131	8- -	RM- 04	0-4-	P-4 9	-2- 6
I-82 2 - A	5- 2-	LP-5131-OD	8- -	RM- 08	0-4-		
I-82	5- 2-	LP-5141	8- -	RM- 6	0-4-		
I-82 - A	5- 2-	LP-5141-OD	8- -	RM-204	0-4-	P-8	2-2-
I-872	5- 2-	LP-5231	8- -5	RM-208	0-4-	P-84	2-2-
iP-844 -M CP	6- -2	LP-5231-2G	8- -5	RM-2 6	0-4-	P-88	2-2-
iP-8841-MTCP	6- -2	LP-5231-3G	8- -5	R - UD-R	0-7-	P-8 4	2-2-
I-7188XG	7- -6	LP-5231-GPS	8- -5			P-844	2-2-
I-7188XGD	7- -6	LP-5231-WF	8- -5	S		P-884	2-2-
I-7 88	7- -9	LP-5231-ZH	8- -5	S - 0	0- -	P-805	2-2-
I-7 88D	7- -9	LP-5231-ZS	8- -5	S - 0	0- -	P-8 5	2-2-
I-7188XA	7- -9			S - 0 6	0- -	P-875	2-2-
I-7188XAD	7- -9			S - 07	0- -	P-8 7	2-2-6
I-7188XB	7- -9	M		S - 08	0- -	P-84 7	2-2-6
I-7188XBD	7- -9	MP-8 4	4- -4			P-88 7	2-2-6
I-7188XC	7- -9	MP-874	4- -4	T		P-8 47	2-2-6
I-7188XCD	7- -9	MP-8 5	4- -4	tM-7510U	8-8-	P-8447	2-2-6
I-7188XEA	7- -	MP-875	4- -4	tM-7520U	8-8-	P-8847	2-2-6
I-7188EAD	7- -	MDR-20-24	0-5-	PM-4 00	0-6-	P-8057	2-2-6
I-7188EX	7- -	MDR-60-24	0-5-	P-4 00	0-6-	P-8 57	2-2-6
I-7188EXD	7- -	MDR-60-48	0-5-	P- 070	0-6-2	P-8757	2-2-6
I-7560	0-7-					P-8 9	2-2-
iDCS-8830	9- -	P				P-84 9	2-2-
		PR FI-8 55	6-6-2			P-88 9	2-2-

Каталог моделей

Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница	Наименование модели	Страница
P-8 49	2-2-	XP-8349-Atom-CE6	2- - 4	XW110i	8-4-2	μPAC-5107	8- -7
P-8449	2-2-	XP-8749-CE6	2- - 4	XV304i	8-4-	μPAC-5107D	8- -7
P-8849	2-2-	XP-8749-Atom-CE6	2- - 4	XV305i	8-4-	μPAC-5207	8- -7
P-8059	2-2-	X101	7-2-	XV308i	8-4-	μPAC-5207D	8- -7
P-8 59	2-2-	X106	7-2-	XV310i	8-4-	μPAC-5307	8- -7
P-8759	2-2-	X107	7-2-	XW304	8-4-4	μPAC-5307D	8- -7
P-5 4	8-2-4	X110	7-2-	XW310	8-4-4	μPAC-5507	8- -7
P-5 4 - D	8-2-4	X111	7-2-	XW310C	8-4-4	μPAC-5507D	8- -7
P-52	8-2-6	X200	7-2-	XW506	8-4-5		
P-52 -2	8-2-6	X202	7-2-	XW507	8-4-5		
P-52 -	8-2-6	X203	7-2-	XW508	8-4-5		
P-52 - PS	8-2-6	X302	7-2-	XW509	8-4-5		
P-52 - F	8-2-6	X303	7-2-	XW511i	8-4-5		
WP-5231-ZH	8-2-6	X304	7-2-	XW514	8-4-5		
P-52 - S	8-2-6	X305	7-2-				
P-5 47	8-2-8	X308	7-2-				
P-5 47- D	8-2-8	X310	7-2-	μPAC-7186EX	7- -4		
P-5 49	8-2-	X324	7-2-	μPAC-7186EXD	7- -4		
P-5 49- D	8-2-	X503	7-2-	μPAC-7186EX-FD	7- -4		
		X504	7-2-	μPAC-7186EXD-FD	7- -4		
		X505	7-2-	μPAC-7186EX-SM	7- -4		
XP-8041	2- -5	X506	7-2-	μPAC-7186EXD-SM	7- -4		
XP-8141-Atom	2- -5	X507	7-2-	μPAC-7186EG	7- -6		
XP-8341	2- -5	X508	7-2-	μPAC-7186EG-D	7- -6		
XP-8341-Atom	2- -5	X509	7-2-	μPAC-5001	8- -6		
XP-8741	2- -5	X510	7-2-	μPAC-5001D	8- -6		
XP-8741-Atom	2- -5	X510-128	7-2-	μPAC-5001-FD	8- -6		
XP-8041-CE6	2- -7	X511	7-2-	μPAC-5001D-FD	8- -6		
XP-8141-Atom-CE6	2- -7	X518	7-2-	μPAC-5101	8- -6		
XP-8341-CE6	2- -7	X603	7-2-	μPAC-5101D	8- -6		
XP-8341-Atom-CE6	2- -7	X607	7-2-	μPAC-5201	8- -6		
XP-8741-CE6	2- -7	X608	7-2-	μPAC-5201D	8- -6		
XP-8741-Atom-CE6	2- -7	X702	7-2-	μPAC-5301	8- -6		
XP-8047-CE6	2- -9	X703	7-2-	μPAC-5301D	8- -6		
XP-8147-Atom-CE6	2- -9	XV116	8-4-	μPAC-5501	8- -6		
XP-8347-CE6	2- -9	XV107Ai	8-4-2	μPAC-5501D	8- -6		
XP-8347-Atom-CE6	2- -9	XV107i	8-4-2	μPAC-5801	8- -6		
XP-8747-CE6	2- -9	XV110i	8-4-2	μPAC-5801D	8- -6		
XP-8747-Atom-CE6	2- -9	XV111Ai	8-4-2	μPAC-5901	8- -6		
XP-8049-CE6	2- - 4	XV111i	8-4-2	μPAC-5901D	8- -6		
XP-8149-Atom-CE6	2- - 4	XW107	8-4-2	μPAC-5007	8- -7		
XP-8349-CE6	2- - 4	XW107i	8-4-2	μPAC-5007D	8- -7		



TRACE
MODE

6

ЛУЧШИЙ ВЫБОР
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
РАБОЧЕГО МЕСТА

КОНТРОЛЛЕРЫ ICP DAS

Мощные функциональные возможности по выгодной цене!

ipc2u

www.ipc2u.ru

г. Москва, Тел.: (495) 232-02-07, Факс: (495) 232-0327, E-mail: sales@ipc2u.ru

г. Санкт-Петербург, Телефон/Факс: (812) 600-7197, E-mail: spb@ipc2u.ru

Официальный дистрибутор ICP DAS Co.,LTD в России и странах СНГ - компания IPC2U

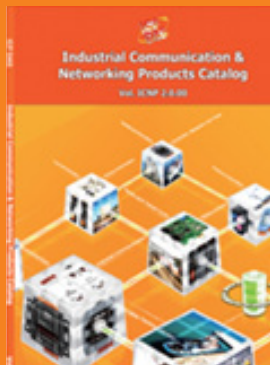
Каталоги продукции ICP DAS

Контроллеры PAC



- Контроллеры XPAC, WinPAC, ViewPAC, работающие на OS Windows CE или WES2009
- Контроллеры LinPAC на базе OS Linux;
- Контроллеры I-7188 / uPAC-7186 и iPAC с DOS-подобной OS MiniOS7
- Корзины расширения ввода-вывода с различными интерфейсами: RS-485 - RU-87Pn, USB - USB-87Pn, Ethernet - ET-87Pn, CAN - CAN-8000, Profibus - PROFI-8000
- Модули ввода-вывода для контроллеров и корзин расширения I-8 и I-87K
- Аксессуары

Промышленные коммуникации



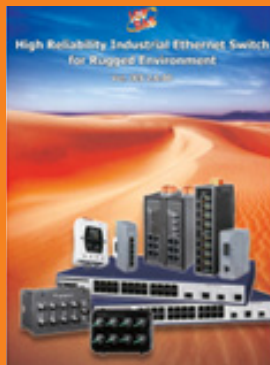
- Мультипортовые платы RS-232/422/485
- Ethernet-сервера последовательного интерфейса
- Шлюзы Modbus TCP в Modbus RTU/ASCII
- Конвертеры RS-232/422/485 в USB, оптоволокно
- Повторители, хабы, сплиттеры RS-485;
- Шлюзы протоколов и преобразователи интерфейсов CANbus, CanOpen, DeviceNet, J1939, Profibus, Hart, Ethernet/IP, BACnet
- Беспроводные решения: WIFI, 2G/3G, ZigBee
- Решения M2M

Модули ввода-вывода



- Модули ввода-вывода RS-485 протоколов DCON и Modbus RTU - I-7000, M-7000 и tM
- Модули ввода-вывода Ethernet протокола Modbus TCP - (P)ET-7000, t(P)ET-7000
- Модули ввода-вывода FRnet - FR-2000
- Модули ввода-вывода CAN - CAN-2000
- Модули ввода-вывода PROFIBUS - PROFI-2000
- WEB-программируемые контроллеры WISE
- Измерители параметров электрической сети PM-2000/PM-3000

Промышленный Ethernet



- Управляемые Ethernet свитчи с резервированием и оптикой
- Неуправляемые Ethernet свитчи с оптикой
- Неуправляемые Ethernet свитчи с POE
- Неуправляемые Ethernet свитчи с оптикой и POE
- Неуправляемые Ethernet свитчи с защитой IP67/POE
- POE инжекторы
- Медиа-конвертеры



Скачать электронные версии в PDF
Заказать бесплатно печатные версии
http://icp-das.ru/faq/el_versii_katalogov/

www.icp-das.ru

Компания IPC2U, является золотым дистрибьютором ICP DAS в России и в странах СНГ. Мы заботимся о том, чтобы клиенты могли получить максимальный эффект от внедрения купленного у нас оборудования, поэтому мы предоставляем бесплатные консультации и техническую поддержку по всему спектру оборудования ICP DAS.

Техническую поддержку наши клиенты могут получить как в московском офисе IPC2U, так и у наших официальных дилеров в регионах.

Территории продаж через торговые офисы IPC2U:

Москва, Санкт-Петербург



ООО «АйПиСи2Ю» (IPC2U)
Тел.: +7 (495) 232-02-07
Сайт: www.ipc2u.ru
E-mail: sales@ipc2u.ru

Екатеринбург



ООО «Эксперт-Автоматика»
Тел.: +7 (343) 307-49-94
Сайт: www.expert-automatic.ru
E-mail: info@expert-automatic.ru

Новосибирск



ООО «Торнадо-комплект»
Тел.: +7 (383) 36-33-900
Сайт: <http://www.tornado.su>
E-mail: marketing@tornado.nsk.ru

Уфа



НПФ «Экситон-Автоматика»
Тел.: +7 (3472) 74-97-15
Сайт: www.eksiton.ru
E-mail: info@eksiton.ru

Томск



ООО «Электроника»
Тел.: +7 (3822) 511-225
Сайт: www.elcopro.ru
E-mail: info@elcopro.ru