



## САМОЕ МОЩНОЕ СЕМЕЙСТВО ПЛК DL405: ШИРОЧАЙШИЕ ВОЗ- МОЖНОСТИ ДЛЯ ДИСКРЕТНЫХ И АНАЛОГОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ



**F4-08RTD**  
8-каналь-  
ный ввод с  
терморезис-  
торов (RTD)

**D4-64ND2**  
64-каналь-  
ный дискрет-  
ный  
вывод постоян-  
ного тока  
высокой  
плотности

**H4-CTRIO**  
Модуль высо-  
коскоростно-  
го сче-  
та для при-  
ложений с  
управлени-  
ем позици-  
онирования

**D4-DCM**  
Коммуника-  
ционный  
модуль  
RS232C/422

**H4-ECOM**  
Коммуника-  
ционный  
модуль  
Ethernet  
10 MB

**D4-16TD2**  
16- кан-  
альный  
дискретный  
вывод по-  
стоянного  
тока

**F4-04DAS**  
4-каналь-  
ный 16-  
битный  
аналоговый  
модуль то-  
кового вы-  
вода

**D4-32TD2**  
32- каналь-  
ный дискрет-  
ный  
вывод по-  
стоянного  
тока

### Удаленный ввод/вывод Remote I/O

До семи дополнительных картасов ввода/вывода, подключенных к нижнему последовательному порту процессора D4-450.



### Дискретные устройства

Выберите из большого количества дискретных модулей ввода/вывода те, которые полностью соответствуют Вашему приложению, вплоть до модулей высокой плотности с 32 и 64 каналами. Используйте систему быстрого подключения проводов ZIPLink, чтобы сохранить свое время и деньги.

### Высокоскоростной счетчик

Новый модуль H4-CTRIO предлагает функции высокоскоростного счетчика (до 100 кГц максимум) и функции импульсного вывода (до 25 кГц максимум), делая его идеальным для мониторинга скорости и положения, управления шаговым двигателем. H4-CTRIO также включает в себя четыре независимых быстродействующих изолированных дискретных выхода с изменяемыми параметрами. Графическое конфигурационное программное обеспечение обеспечивает простой и удобный доступ ко всем возможностям модуля.



Программирование  
на **DirectSOFT32**  
через последовательный  
порт или по сети Ethernet

### Что это такое?

Семейство DL405 по своим возможностям намного превосходит свои размеры и стоимость. Это семейство имеет самое большое количество модулей ввода/вывода и конфигураций из всех семейств ПЛК *DirectLOGIC*.

### Что Вы получаете?

DL405 имеет три процессора с памятью от 6.5 КСлов памяти с 1664 точками ввода/вывода до 30.8 КСлов памяти с 8192 точками ввода/вывода.

Это семейство также предлагает три модели каркасов со встроенными блоками питания с входным напряжением 24 В постоянного тока, 110/220 В переменного тока и 125 В постоянного тока.

DL405 - это также гибкие возможности ввода/вывода и коммуникаций, таких как:

- Дискретный ввод/вывод переменного или постоянного тока, до 64 каналов на модуль
- 10-амперные релейные выходы
- 12-ти 16-разрядные аналоговые входы и выходы
- Входы термопар и терморезисторов
- Передача данных, включая модули последовательного интерфейса и Ethernet
- Высокоскоростной счетный вход и импульсный вывод
- Ведущие/ведомые модули последовательного удаленного ввода/вывода
- Ведущий модуль удаленного ввода/вывода Ethernet и ведомые контроллеры Ethernet для каркасов
- Ведущие/ведомые модули секционного ввода/вывода

### Что Вы можете сделать?

- Построить систему управления с локальным/распределенным вводом/выводом до 3500 каналов
- Использовать встроенную команду ПИД-регулирования или специальные модули для создания высокоэффективной и рентабельной системы управления процессом



## САМЫЙ БОЛЬШОЙ мини-КОНТРОЛЛЕР, КОТОРЫЙ ВАМ КОГДА-ЛИБО ТРЕБОВАЛСЯ

### D4-450 - это наилучшая комбинация возможностей и цены

D4-450 имеет больше памяти и количество каналов ввода/вывода, чем Вам когда-либо может понадобиться. Ведь его общий объем памяти 22.5 КСлов (7.5 КСлов программ, 15.3 КСлов данных) может быть расширен до 30.8 К (15.5 К программ, 15.3 К данных). Он поддерживает 1280 локальных точек ввода/вывода с учетом расширения, плюс 1536 точек удаленного ввода/вывода. Он также предлагает IEEE команды для работы с плавающей запятой и четыре коммуникационных порта. Три физических порта работают в качестве четырех логических, независимых коммуникационных портов, которые могут одновременно устанавливать связь с панелью оператора, приложением Windows на компьютере, с семью карксами удаленного ввода/вывода и другими контроллерами в сети.

DL405 также имеет свыше 200 команд, включая барабанный командоаппарат, ASCII-вывод, математику с плавающей десятичной запятой, тригонометрические функции, управление битами слова, запускаемые по времени или по аппаратным событиям подпрограммы, циклы For/Next, немедленный ввод/вывод, ПИД-регулирование и многое другое! Часы реального времени, календарь и архив ошибок также включены в контроллер DL405.

ПИД-регулятор D4-450 настраивается простым заполнением бланка параметров.

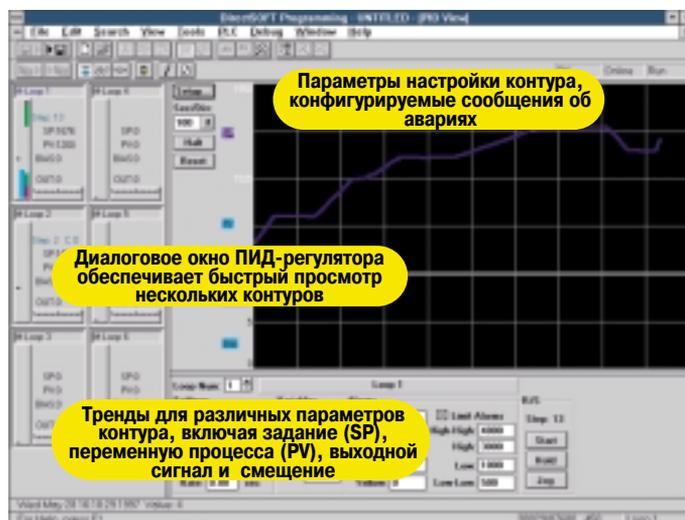
Для многих контроллеров нужна отдельная программа на релейной логике для каждого ПИД-контура и таких функций как программный задатчик, аварийные сообщения и настройка контура. Процессор D4-450 упрощает это при помощи:

- 16 таблично-конфигурируемых ПИД-регуляторов
- Автоматической настройки контура
- Временных диаграмм для аварий и профилей программного задатчика
- Программного обеспечения с экранами настроек контура и трендами (графиками) изменения параметров ПИД-регулятора
- Автонастройки, которая позволяет процессору автоматически определять уставки контура близкие к оптимальным



Сравнение процессоров контроллеров AutomationDirect против Allen-Bradley

Характеристики	DirectLOGIC семейство DL405 D4-450 CPU	Allen-Bradley® Серия SLC 500 SLC 5/03 CPU (L532)
Локальная/расширенная адресация ввода/вывода	1280	960
Программная память	15.5 КСлов	12 КСлов
Встроенные коммуникационные порты	4	2
Ведущий удаленного ввода/вывода	Да	Опция
Количество команд	210	99
Математика с плавающей десятичной запятой	Да	Да
ПИД-регулятор	Да	Да
- Программный задатчик (конфигурируемый Наклон/выдержка)	Да	Нет
- Конфигурируемые аварийные сообщения верхнего/нижнего предела	Да	Нет
- Настройка контура	Автоматическая	Ручная
Конфигурируемые таймеры барабанного командоаппарата	Да	Нет
ПО под Windows с экранами настроек контура и графиками изменения параметров ПИД-регулятора	Да	Опция



## ЭТОТ КОНТРОЛЛЕР ПРЕКРАСНО ЭКОНОМИТ ДЕНЬГИ НА ВВОДЕ/ВЫВОДЕ

### Самый большой выбор доступных модулей ввода/вывода

Модули ввода/вывода обычно являются самой дорогой частью стоимости контроллерной системы. Но у нас есть хорошие новости - чем больше каналов ввода/вывода Вы используете, тем больше Ваша экономия с контроллерами *DirectLOGIC*.

### Дискретный ввод/вывод до 64 каналов на модуль

Да, разъемы на 32-х и 64-канальных модулях маленькие и симпатичные, но не думайте, что мы предлагаем Вам монтировать провода этими крохотными винтами. Просто покупайте наш готовый кабель из комплекта быстрого подключения *ZIPLink* и модули клеммных блоков для максимального удобства и высокой скорости монтажа.

### Недорогой аналоговый ввод/вывод

Наш 8-ми канальный аналоговый входной модуль F4-08AD имеет восемь каналов аналогового ввода и семь диапазонов: 4-20 мА, 0-20 мА, 0-5 В, 0-10 В, 1-5 В, +/-5 В и +/-10 В. Модуль 1746-NI8 производства Allen-Bradley имеет восемь аналоговых входных каналов и два диапазона входного сигнала (+/-20 мА и +/-10 В) по значительно более высокой цене. Аналогичная ситуация для аналоговых модулей высокой плотности. Сравните наш модуль F4-16AD-1 с модулем SLC500 от Allen-Bradley с 16 каналами токового ввода.

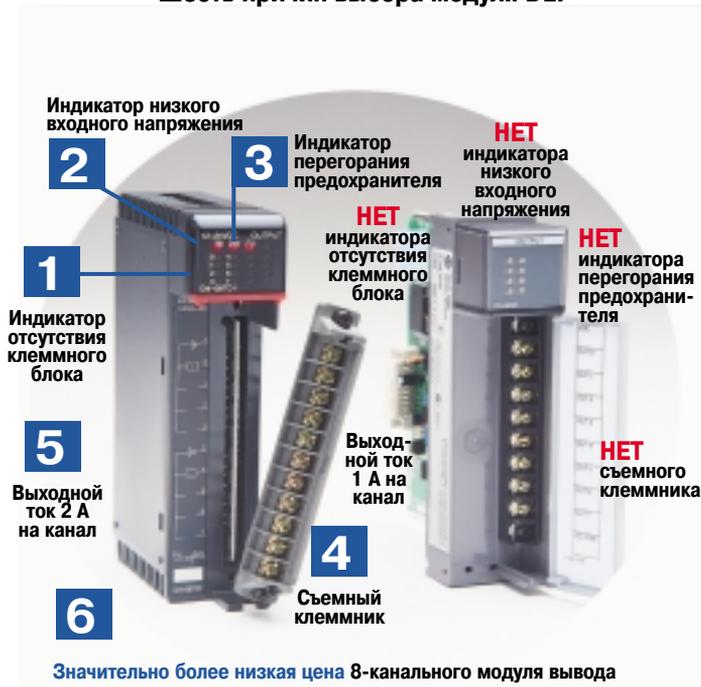
### Специальные модули

Мощная система команд семейства DL405 максимально охватывает промышленные приложения, но иногда специальный модуль может сделать работу программиста значительно проще. Испытайте наши модули ПИД-регуляторов или регулятора температуры для управления технологическим процессом, а также модуль ввода магнитноимпульсных счетчиков для вычисления расхода и объема. А BASIC-сопроцессор позволит Вам создать пользовательскую программу или интерфейс связи на простейшем языке программирования.

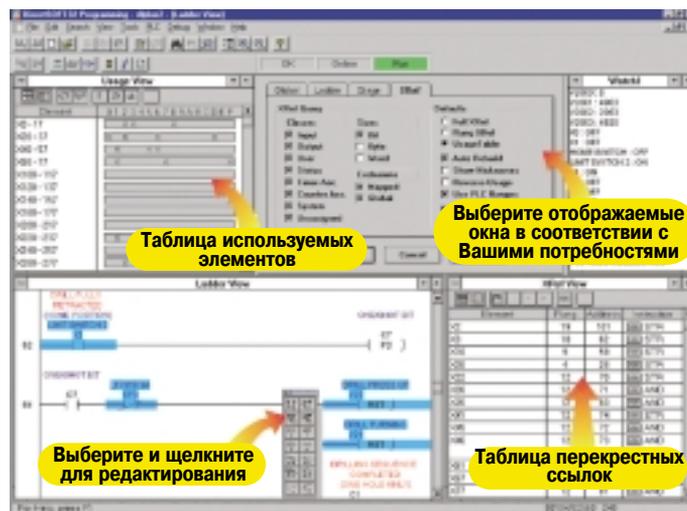
### DirectSOFT32 - удобства программирования

Пакет *DirectSOFT32* (PC-PGMSW) - полнофункциональный 32-битовый сертифицированный для Windows пакет программирования, который поддерживает все пять семейств ПЛК *DirectLOGIC* одновременно, а также немалое количество других ПЛК производства Coou. Он поддерживает невероятно большое количество возможностей программирования в режимах Online/Offline и написания комментариев к программам.

### Шесть причин выбора модуля DL:



Значительно более низкая цена 8-канального модуля вывода постоянного тока (D4-08TD1) *DirectLOGIC* по сравнению с аналогичным модулем 1746-OV8 Allen-Bradley, расположенным справа



## УДАЛЕННЫЙ ВВОД/ВЫВОД

**При помощи гибких возможностей удаленного ввода/вывода расположите ввод/вывод там, где Вы нуждаетесь в нем**

Контроллеры семейства DL405 имеют самые широкие возможности для выбора удаленного ввода/вывода из всех ПЛК *DirectLOGIC*. Какие имеются возможности? Фактически, они бесконечны, назовем только два:

**1** Для простого в использовании высокоскоростного удаленного ввода/вывода используйте ведущий модуль удаленного ввода/вывода Ethernet (H4-ERM).

- Ведущий модуль удаленного ввода/вывода Ethernet (H4-ERM) может опрашивать до 16 ведомых картасов Ethernet (H4-EBC) контроллера DL405 с полным расширением (D4-EX), 16 ведомых контроллеров Ethernet для картасов (H2-EBC) контроллера DL205 или 16 коммуникационных контроллеров Terminator I/O (T1H-EBC). Они допускают использование кабеля типа "витая пара" категории 5 длиной до 100 метров, концентраторов и коммутаторов для простого построения системы удаленного ввода/вывода на базе Ethernet. Для снижения стоимости такого решения предлагаются наборы с одним H4-ERM и с количеством коммуникационных контроллеров Terminator I/O T14-ERKIT от 1 до 10.

- Используйте ведущий и ведомый модули удаленного ввода/вывода по Ethernet с подключением их по оптоволоконному кабелю для построения помехоустойчивых систем в жестких окружающих условиях.

**2** Для малобюджетных решений используйте одну из последовательных систем удаленного ввода/вывода. Это возможно при использовании нижнего последовательного порта контроллера D4-450 без дополнительного ведущего модуля.

- Ведущий модуль удаленного ввода/вывода Remote I/O с интерфейсом RS485 (D4-RM) может соединяться с семью ведомыми удаленными модулями, установленными в картасах семейств DL405 или DL205, а также с коммуникационными контроллерами Terminator I/O.

- Нижний коммуникационный порт процессора D4-450 может также соединяться с семью ведомыми удаленными модулями, установленными в картасах семейств DL405 или DL205, а также с коммуникационными контроллерами Terminator I/O.



## РАСШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ВВОДА/ВЫВОДА



H4-CTRIO позволяет решать в одном модуле две возможности - задачу счета и функцию импульсного вывода. Этот модуль поставляется с программной утилитой, которая позволяет легко сконфигурировать модуль, сводя к несложной работе по выбору характеристик и использованию команды Fill-in-the-blank (заполни бланк). Для работы с этим модулем не требуется программирования на языке релейной логики, хотя Вы можете использовать этот язык для координации работы ПЛК.

Основные характеристики модуля включают:

- Два входа для квадратурного энкодера или четыре 100 кГц входа счетчика (32-разрядный, диапазон счетчика +/-2.1 миллиарда)
- Два программируемых импульсных вывода с трапецидальной, S-образной кривой разгона/торможения или программным управлением динамическим позиционированием; или четыре дискретных изолированных вывода с управлением предустановленными значениями (128 значений)
- Возможность использования режима импульсной защелки допускает чтение модулем четырех входов с

Два 25 кГц импульсных выхода для шагового или серво привода

Два 100 кГц реверсивных счетчика или квадратурный вход

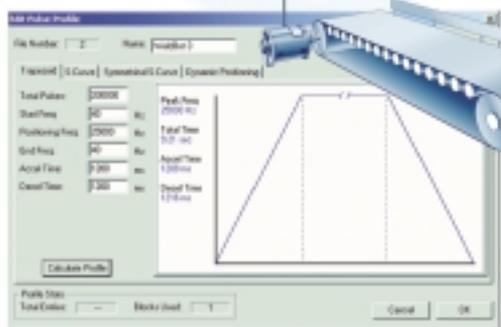
ИЛИ

Четыре 100 кГц счетчика

ИЛИ

Четыре встроенных дискретных изолированных выхода, управляемых предустановленными значениями счетчиков

Импульсный вывод



- шириной импульса от 0.1 мс по каждому каналу
- Программируемые фильтры для чтения до четырех входных сигналов для обеспечения достоверности
- Может использоваться несколько модулей в локальном корпусе DL405

**Ограничения:** Все функции входа или все функции выхода не могут быть выполнены одновременно. Счет и импульсный вывод может выполняться одновременно, однако модуль не имеет встроенной поддержки управления замкнутым контуром.

Заполните бланк конфигурации счетчиков и импульсных выходов и сохраните свое время

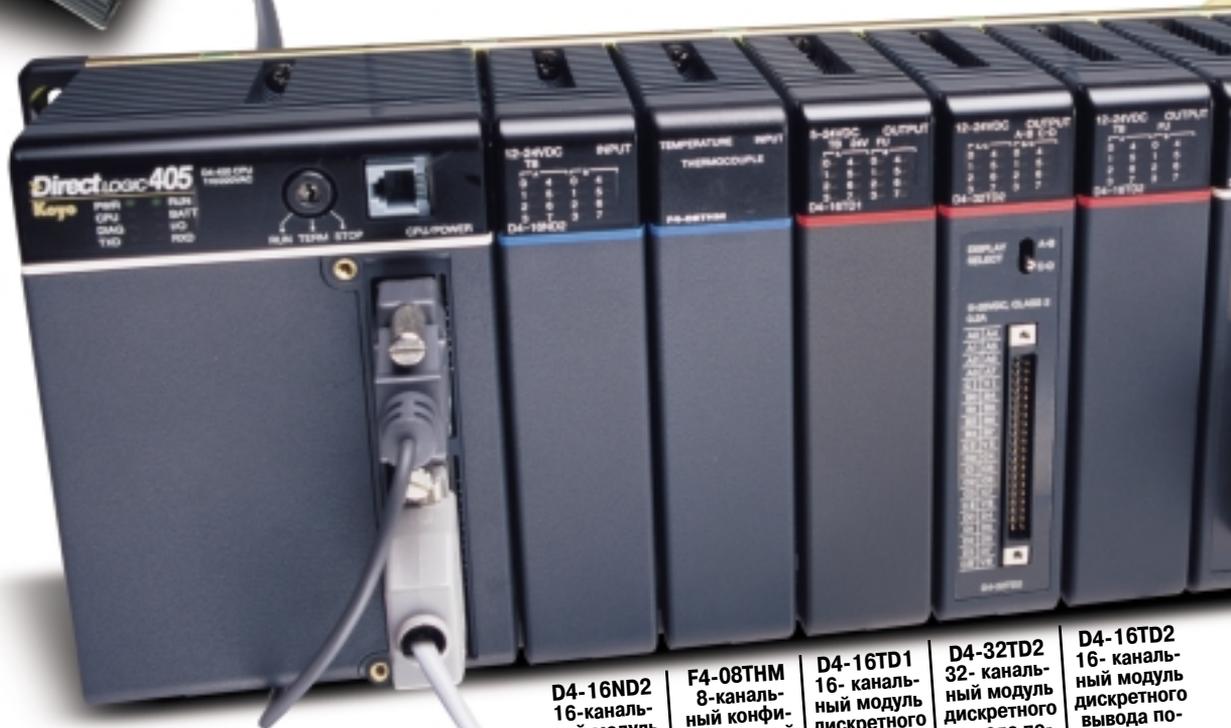
Сравнение модулей высокоскоростного ввода/вывода

Характеристики	AutomationDirect H4-CTRIO	Allen-Bradley SLC 500 1746-HSCE	Allen-Bradley SLC 500 1746-HSCE2
Кол-во входов	Два квадратурных или 4 обычных счетчика до 100 кГц максимум	Один квадратурный или 2 обычных счетчика до 50 кГц максимум	Два квадратурных или 4 обычных счетчика до 1000 кГц максимум
Минимальная ширина входного импульса	5 мкс	10 мкс	475 нс
Диапазон счетчика	32-битный +/-2.1 миллиарда (31 бит плюс 1 бит на знак)	16-битный +/- 32.767 (15 бит плюс 1 бит на знак)	24-битный +/-8.388.607 (23 бит плюс 1 бит на знак)
Кол-во программируемых предустановленных значений	128 в одной таблице	24 общее число предустановленных значений	Нет
Кол-во выходов	Четыре изолированных выхода, конфигурируемые как источник или потребитель	Четыре неизолированных выхода, только потребитель	Четыре неизолированных выхода, только источник
Кол-во импульсных выходов	Два канала 25 кГц максимум	Нет	Нет

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ DL405 К ОПЕРАТОРСКОМУ ИНТЕРФЕЙСУ И СЕТЯМ

### Гибкая связь с интерфейсом оператора

Локальные и удаленные коммуникации, многоточечные, многосегментные сети и даже многоуровневый Ethernet - все они доступны в семействе контроллеров DL405. Процессоры D4-430 и D4-440 поставляются с двумя встроенными последовательными портами. Процессоры D4-450 предлагают Вам четыре встроенных порта, два из которых могут перенастраиваться на работу с интерфейсом RS-422 для подключения линии связи большой длины или панели оператора со скоростью до 38.4 Кбод. Если Вы нуждаетесь в дополнительном последовательном вводе/выводе, то установите несколько модулей D4-DCM в любой слот локального каркаса процессора. Большинство последовательных портов поддерживают несколько протоколов, например, MODBUS RTU (ведущий/ведомый), DirectNET и K- sequence.



**D4-16ND2**  
16-канальный модуль дискретного ввода постоянного тока, источник/потребитель

**F4-08THM**  
8-канальный конфигурируемый модуль ввода термомпар

**D4-16TD1**  
16-канальный модуль дискретного вывода постоянного тока, потребитель

**D4-32TD2**  
32-канальный модуль дискретного вывода постоянного тока высокой плотности

**D4-16TD2**  
16-канальный модуль дискретного вывода постоянного тока источника

### Обмен данными по Ethernet дешевле!

Подумайте, Вы действительно хотели бы писать и отлаживать программу на 64 или 128 КСлов памяти с тысячами каналов ввода/вывода? Даже если память достаточно дешева, это не означает, что Вы должны использовать ее полностью. Модули работы с сетями Ethernet предлагают легкий и недорогой способ создания "виртуального ПЛК", который поддерживает связь между несколькими меньшими, и поэтому более управляемыми приложениями, работающими на нескольких системах DL205 и DL405.

### Стандартные технические данные

N4-ECOM является полностью совместимым с Ethernet устройством. Он использует стандарты 10BaseT для связи по витой паре или 10BaseFL по волоконно-оптическим линиям и поддерживает протоколы IP и IPX. Модуль полностью совместим с недорогими картами Ethernet для компьютера, концентраторами и другими элементами сетей, которые можно купить в любом компьютерном магазине!



## Что Вы можете сделать:

Модуль H4-ECOM может выполнять следующие функции одновременно:

### Супергибкая распределенная система управления

Так как каждый ПЛК и компьютер может работать независимо от другого и вести свои вычисления асинхронно, то, очевидно, что Вы можете строить недорогие, быстродействующие распределенные системы управления. Контроллеры DL205 и DL405 могут выполнять собственные вычисления и алгоритмы в дополнение к компьютерам в сети!

## Сверхбыстрое программирование в сети контроллеров DL405 и DL205

Теперь Вам не потребуется для программирования контроллеров переключаться с последовательного порта одного контроллера на другой, это можно сделать внутри пакета программирования *DirectSOFT32*, работающего под Windows. Теперь Вы можете быстро загрузить или считать программу, а также осуществить ее отладку непосредственно по сети Ethernet!

## Высокоскоростное подключение панелей оператора

Вы можете подключить до 90 панелей EZTouch к сети, используя дополнительные платы Ethernet. Определите их адреса и начинайте работу!

## Высокоскоростной DDE/OPC обмен с контроллерами DL405 и DL205

Ваш компьютер может работать с сетью Ethernet контроллеров DL405 и DL205 посредством стандартного межпрограммного обмена в Windows по протоколам обмена DDE или OPC, он может читать и писать данные из программ электронных таблиц (например, Excel), человеко-машинного интерфейса и других приложений.

## Высокоскоростная одноранговая связь

Теперь Вы можете сформировать невероятно простую высокоскоростную одноранговую сеть благодаря H4-ECOM, который может работать как в режиме ведущего, так и в режиме ведомого устройства.

## Простейший стартовый комплект

Проведите испытание Вашей системы Ethernet, начав со стартового комплекта H4-ECOM-STAR.

Комплект состоит из карты Ethernet для компьютера, 3-х метрового кабеля, модуля H4-ECOM и демонстрационной версии программного обеспечения на компакт-диске.



**H4-ECOM**  
Быстрая передача данных по Ethernet для программирования и работы операторского интерфейса

**H4-ECOM**  
Подключение к локальной сети Ethernet предприятия

## Гибкие встроенные последовательные коммуникации

Процессор контроллера D4-450 имеет четыре встроенных последовательных порта, предназначенных для связи с другим оборудованием. Нижний порт D4-450 поддерживает интерфейсы связи RS-232, RS-422, а также фирменный протокол удаленного ввода/вывода Remote I/O. При этом во всех случаях используется стандартный 25-штырьковый разъем. Этот порт можно использовать для связи с преобразователями частоты через протокол MODBUS RTU со скоростью до 38.4 Кбод. Некоторые преобразователи частоты могут подключаться напрямую, используя интерфейс RS-422. Однако для гальванической изоляции электрических цепей портов, а также для связи по интерфейсу RS-485 рекомендуется применение преобразователей интерфейсов типа FA-ISONET или их аналогов, которые приобретаются отдельно. Для одновременного подключения дополнительной панели оператора и/или компьютера для программирования в диалоговом режиме используют другие незадействованные порты.

**D4-DCM**  
Дополнительный последовательный порт, когда не достаточно встроенных портов процессора!



## ПРОЦЕССОРЫ DL405, МОДУЛИ И ИХ ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

На этой странице приведен краткий перечень продукции семейства DL405 с их основными характеристиками.

### Процессоры

**D4-450** - Питание ~110/220 В

**D4-450DC-1** - Питание =24 В

**D4-450DC-2** - Питание =125 В

Три вышеприведенных процессора имеют общий объем памяти 30.8 Кслов (7.5 Кслов встроенной памяти для хранения программ или дополнительный картридж памяти), 16 встроенных ПИД-регуляторов с автонстройкой

**D4-440** - Питание ~110/220 В, 22.5 Кслов (имеется для расширения картридж памяти)

**D4-440DC-1** - Питание =24 В, 22.5 Кслов (имеется для расширения картридж памяти)

**D4-440DC-2** - Питание =125 В, 22.5 Кслов (имеется для расширения картридж памяти)

**D4-430** - Питание ~110/220 В, 6.5 Кслов

### Картриджи памяти

CMOS RAM - 7.5 К (D4-RAM-1)

CMOS RAM - 15.5 К (D4-RAM-2)

UV PROM - 7.5 К (D4-UV-1)

UV PROM - 15.5 К (D4-UV-2)

EEPROM - 15.5 К (D4-EE-2)

### Программирование

Пакет программирования DirectSOFT32 под Windows (PC-PGMSW)

Ручной программатор (D4-HPP-1)

### Каркасы

4-слотовый каркас (D4-04B-1)

6-слотовый каркас (D4-06B-1)

8-слотовый каркас (D4-08B-1)

### Контроллеры каркасов

расширения с блоками питания

~110/220 В (D4-EX)

=24 В (D4-EXDC)

=125 В (D4-EXDC-2)

### Модули дискретного ввода

#### Входы постоянного тока

8-канальный =24-48 В (D4-08ND3S)

16-канальный =12-24 В (D4-16ND2)

16-канальный =12-24 В (время отклика 1 мс) (D4-16ND2F)

32-канальный =24 В (D4-32ND3-1)

32-канальный =5-12 В (D4-32ND3-2)

64-канальный =24В (D4-64ND2)

#### Входы переменного тока

8-канальный ~110/220 В (D4-08NA)

16-канальный ~110 В (D4-16NA)

16-канальный ~220 В (D4-16NA-1)

#### Входы постоянного/переменного тока

8-канальный ~/= 90-150 В (изолированный) (F4-08NE3S)

16-канальный ~/= 12-24 В (D4-16NE3)

### Модули дискретного вывода

#### Выходы постоянного тока

8-канальный =12-24 В (D4-08TD1)

8-канальный =24-150 В (F4-08TD1S)

16-канальный =5-24 В (D4-16TD1)

16-канальный =12-24 В (D4-16TD2)

32-канальный =5-15 В (D4-32TD1-1)

32-канальный =5-24 В (D4-32TD1)

32-канальный =12-24 В (D4-32TD2)

64-канальный =5-24 В (D4-64TD1)

#### Выходы переменного тока

8-канальный ~18-220 В (D4-08TA)

16-канальный ~18-220 В (D4-16TA)

#### Релейные выходы

8-канальный 2 А (D4-08TR)

8-канальный 5 А/канал (изолированный) (D4-08TRS-2)

8-канальный 10 А/канал (изолированный) (D4-08TRS-1)

16-канальный 1 А/канал (D4-16TR)

### Аналоговые модули (12-битные)

#### Аналоговые входы

4-канальный ввод, ток/напряжение (F4-04AD)

4-канальный ввод, ток/напряжение (изолированный) (F4-04ADS)

8-канальный ввод, ток/напряжение (F4-08AD)

16-канальный ввод, ток (F4-16AD-1)

16-канальный ввод, напряжение (F4-16AD-2)

#### Аналоговые выходы

2-канальный вывод, ток/напряжение (D4-02DA)

4-канальный вывод, ток/напряжение (F4-04DA)

4-канальный вывод, ток (F4-04DA-1)

4-канальный вывод, напряжение (F4-04DA-2)

8-канальный вывод, ток (F4-08DA-1)

8-канальный вывод, напряжение (F4-08DA-2)

16-канальный вывод, ток (F4-16DA-1)

16-канальный вывод, напряжение (F4-16DA-2)

### Аналоговые модули (16-битные)

#### Ввод температуры

8-канальный ввод, термометры сопротивления (F4-08RTD)

8-канальный ввод, термопары (F4-08THM)

#### Аналоговый вывод

4-канальный вывод, ток (изолированный) (F4-04DAS-1)

4-канальный вывод, напряжение (изолированный) (F4-04DAS-2)

### Сетевые/коммуникационные модули

Коммуникационный модуль Ethernet (H4-ECOM(-F))

Коммуникационный модуль RS232C/422, DirectNET ведомый/ведущий, ведомый K-sequence или ведомый MODBUS RTU (D4-DCM)

MODBUS ведущий (F4-MAS-MB(R))

MODBUS ведомый (F4-SLV-MB(R))

Сеть общих данных (F4-SDN)

### Специальные модули

8-канальный ввод прерываний (D4-INT)

Высокоскоростной ввод/вывод (H4-CTRIO)

Модуль интерфейса счетчика (D4-HSC)

8-канальный ввод магнитных импульсов (F4-8MPI)

16-контурный ПИД-регулятор (F4-16PID)

8/16-канальный имитатор входов (D4-16SIM)

4-контурный температурный контроллер (F4-4LTC)

Система распределенного ввода/вывода Smart distributed system™ I/O (F4-SDS)

### BASIC-сопроцессоры,

#### приведенные ниже

128 К, три порта (F4-CP128-1)

512 К, три порта (F4-CP512-1)

128 К, телефонный модем (F4-CP128-T)

128 К, радиомодем (F4-CP128-R)

### Ведомый контроллер для каркаса

Ведомый контроллер Ethernet для каркаса (H4-EBC(-F))

### Модули удаленного ввода/вывода Ethernet

Ведущий модуль удаленного ввода/вывода Ethernet (H4-ERM(-F))

Ведомый контроллер Ethernet для каркаса (H4-EBC(-F))

### Модули последовательного протокола Remote I/O

Ведущий модуль удаленного ввода/вывода Remote I/O (D4-RM)

Ведомый контроллер для каркаса Remote I/O ~110/220 В (D4-RS)

Ведомый контроллер для каркаса Remote I/O =24 В (D4-RSDC)

### Интерфейс оператора

Смотрите главы 8-9 для знакомства с номенклатурой текстовых и сенсорных панелей и программного обеспечения.

### Системы подключения

Смотрите главу 14 для знакомства с клеммными блоками, системой быстрого подключения ZIPLink и другими необходимыми аксессуарами.

Семейство контроллеров DL405 практически не претерпело никаких изменений, поэтому подробное их описание Вы можете найти в документации, находящейся на компакт-диске, прилагаемом к данному каталогу.

Сравнительный анализ процессоров DL405			
Характеристики/Модели	D4-430	D4-440	D4-450
<b>Функциональные возможности системы</b>			
Общий объем памяти (КСлов)	6.5	22.5	30.8
Память программ (КСлов)			
Встроенная	3.5 EEPROM	Нет	7.5 К Флэш-память
С дополнительным картриджем памяти	Не используется	До 15.5	До 15.5
V-память (КСлов)	3.0	7.0	15,3
Резервное питание ОЗУ от батарейки	Да	Да	Да
Общее кол-во каналов ввода-вывода	1664	2688	8192
Кол-во каналов ввода/вывода в модуле	2/4/8/16/32/64	2/4/8/16/32/64	2/4/8/16/32/64
Кол-во разъемов для модулей в корпусе	4/6/8	4/6/8	4/6/8
Кол-во локальных каналов ввода/вывода	320/320	320/320	1024/1024
Кол-во последовательных удаленных вводов/выводов, макс.	1664	1664	4224
Удаленные линии ввода-вывода	2	2	3
Каналов ввода/вывода на одну линию	512	512	512; 2048 (порт 3)
Удаленный вход/выход по Ethernet	Да	Да	Да
Кол-во дискретных точек ввода/вывода	1664 максимум	2688 максимум	8192 максимум
Кол-во удаленных линий ввода/вывода	Ограничено	Ограничено	Ограничено
	электро-потреблением	электро-потреблением	электро-потреблением
Макс. кол-во каналов ввода/вывода на одну линию	16.384 (ограничено 1.664)	16.384 (ограничено 2.668)	16.384 (16 ведомых модулей H4-EBC )
<b>Производительность</b>			
Время выполнения булевой команды, мкс	3.0	0.33	0.96
Стандартное время сканирования (для программы размером 1 К), мкс	8-10	2-3	4-5
<b>Команды и диагностический контроль</b>			
Программирование на языке релейной логики (RLL)	Да	Да	Да
Язык блок-схем алгоритмов (RLL <sup>PLUS</sup> )/Кол-во стадий	Да/384	Да/1024	Да/1024
Редактирование во время выполнения	Нет	Да	Да
Переменное/фиксированное сканирование	Переменное	Переменное	Фиксированное/ переменное
Кол-во команд	113	170	210
Командных реле	480	1024	2048
Таймеров	128	256	256
Счетчиков	128	128	256
Немедленный ввод-вывод	Да	Да	Да
Подпрограммы	Нет	Да	Да
Циклы For/Next	Нет	Да	Да
Прерывание по времени	Нет	Да	Да
Целочисленная арифметика	Да	Да	Да
Арифметика с плавающей точкой	Нет	Нет	Да
Тригонометрические функции	Нет	Нет	Да
Табличные функции	Нет	Да	Да
ПИД-регулирование	Нет	Нет	Да
Барабанный командоаппарат	Нет	Нет	Да
Бит слова	Нет	Нет	Да
Часы/календарь реального времени	Нет	Да	Да
Встроенная диагностика	Да	Да	Да
Защита паролем	Нет	Да	Многоуровневая
Журнал ошибок системы и пользователя	Нет	Да	Да
<b>Обмен информацией</b>			
Кол-во встроенных портов	2	2	4
Максимальная скорость обмена, Кбод	19.2	19.2	38.4
Встроенные протоколы			
K-sequence	Да	Да	Да
DirectNET	Да	Да	Да
MODBUS ведущий/ведомый	Нет	Нет	Да
ASCII Out	Нет	Нет	Да
Дополнительные модули			
Последовательный коммуникационный модуль (D4-DCM)	Да	Да	Да
MODBUS RTU ведущий/ведомый (F4-MAS-MB/F4-SLV-MB(R))	Да	Да	Да
Сеть общих данных (F4-SDN)	Да	Да	Да
Ethernet (H2-ECOM(-F))	Да	Да	Да
8-канальный ввод прерываний (D4-INT)	Да	Да	Да
Сопроцессоры (F4-CP128-1/F4-CP512-1/F4-CP128-T/F4-CP128-R)	Да	Да	Да
Система распределенного ввода/вывода SDS™ I/O (F4-SDS)	Да	Да	Да
Высокоскоростной 16-контурный ПИД-регулятор (F4-16PID)	Да	Да	Да
4-контурный регулятор температуры (F4-4LTC)	Да	Да	Да
8-канальный ввод терморезистора (F4-08RTD)	Да	Да	Да
8-канальный ввод термопары (F4-08THM)	Да	Да	Да
12-битовый аналоговый ввод/вывод	Да	Да	Да
8-канальный ввод магнитных импульсов (F4-8MPI)	Да	Да	Да
Высокоскоростной счетчик/импульсный вывод (H4-CTRIO)	Да	Да	Да
Высокоскоростной счетчик (DH-HSC)	Да	Да	Да