

Совет пользователям: протоколы контроллеров DirectLOGIC

1. **K-sequence** – это фирменный протокол для использования при программировании контроллеров и связи с операторскими панелями. Работает в режиме точка-точка. Функционально и программно близок к DirectNET. Одно из отличий - возможность адресоваться к биту. Это очень удобно при отладке программ использующих битовые переменные
2. **DirectNET** и **MODBUS** – открытые протоколы обмена данными не привязанные к физическим линиям связи. Протоколы предполагают наличие только одного «мастера» в каждый момент времени. Скорость обмена и длина линий протоколам не определяется и зависит от используемой техники.

Основные отличия:

MODBUS RTU – это “универсальный” протокол и, чаще других, используется для связи устройств разных фирм. К одному мастеру может быть подключено до 255 подчиненных устройств (но в командах RX / WX можно использовать только адреса 0-90). Протокол MODBUS RTU реализован в 2-х вариантах: со стандартной адресацией MODBUS и фирменной адресацией DirectLOGIC.

Контроллеры DL-06, DL-260 поддерживают оба варианта адресации с явным указанием кода команды Modbus в функциональных блоках MRX / MWX.

Более ранние разработки поддерживают только фирменную адресацию (X, Y, C, V) и при связи с другими устройствами других фирм по MODBUS RTU необходимо производить пересчет адресов.

Таблицы с коэффициентами смещения приведены в руководствах на контроллеры в главе – *Сетевые подключения к MODBUS и DirectNET*.

DirectNET протокол для связи устройств фирмы PLC Direct (KOYO). К одному мастеру может быть подключено до 90 подчиненных устройств. Обмен только словами по 16 бит. Протокол открытый и может быть использован для написания собственных программ обмена данными с контроллерами DirectLOGIC. Примеры программ и описание протокола есть в руководстве: DA-DNET-M. Руководство есть на компакт-диске ПЛК Системы.

Примечание: протокол DirectNET совместим с протоколами CCM(GE) и HostLink (TI/Siemens).

3. **HEI – протокол.** (Host Ethernet Interface). Используется в модулях HX- ECOM and HX- ECOM100 модулях для связи по сети Ethernet с контроллерами DirectLOGIC серии D0, D-205 и D-405. Эти модули упаковывают протокол DirectNET (или CCM) для передачи по сети ETHERNET. Модули поддерживают протоколы передачи UDP/IP, IPX.

10BASE-T это стандарт на технику ETHERNET – витая неэкранированная пара до 1024 станций с сегментами до 100м соединенных при помощи концентраторов - хабов, коммутаторов - свитчей и повторителей. Скорость 10мегабит в секунду.

Есть модификации коммуникационных модулей для работы по оптоволоконной сети ETHERNET 10BASE-FL: H4-ECOM-F, H2-ECOM-F. Для связи используется оптоволоконный кабель 62.5/125 MMF с коннекторами типа ST. Максимальная длина сегмента кабеля 2000 м. Каждый сегмент состоит из пары кабелей: приемного и передающего

H0-ECOM, H2-ECOM и H4-ECOM интеллектуальные коммуникационные модули. Они обеспечивает асинхронный от цикла программы контроллера сетевой обмен информацией PLC – PLC и PLC – PC (через PC-DDE, PC-DSDATA, PC-KEPPLC), загрузку, отладку программ и диагностику контроллера при помощи DirectSOFT.

Модули Hx-ECOM могут работать в сети как master или slave устройства. Поддерживают обмен между контроллерами в режиме peer-to-peer и посылку инициативных сообщений (Report-by-Exception). Описание протокола и SDK для написания программ связи есть на сайте www.hosteng.com.

4. **MODBUS TCP/IP** – Стандартный открытый протокол созданный на основе протокола **MODBUS**, отличается тем, что может использовать большее адресное пространство. Протокол Modbus TCP/IP, встроен в коммуникационные модули **H0- ECOM100 / H2- ECOM100 / H4-ECOM100**.

Эти модули обеспечивают связь по сети 10/100Mb Ethernet с системами контроля и управления созданными на базе контроллеров DirectLOGIC семейства DL-205. H2-ECOM100, помимо увеличения скорости обмена данными, позволяет в дополнении к протоколу HEI использовать протокол Modbus TCP/IP. Модуль обеспечивает автоопределение скорости обмена 10/100Mb и возможность работы с DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

5. Кроме того, контроллеры DirectLOGIC имеют в составе коммуникационные модули для связи по стандартным протоколам: DeviceNET, SDS, Profibus-DP.

Есть, также, модули удаленного ввода-вывода, использующие фирменные протоколы Remote I/O-SM/SS (Удаленный ввод/вывод по RS-485), ETHERNET Remote I/O или Modbus TCP/IP.

При помощи модулей ETHERNET Remote I/O **H4-ERM** (Ethernet Remote Master), **H2-ERM**, **H4-EBC** (Ethernet Base Controller), **H2-EBC**, **T1H-EBC** можно создавать различные конфигурации распределенных систем ввода/вывода, как для PLC, так и для PC.

Поставляется OPC/DDE – сервер для связи с модулями удаленного ввода/вывода (PC-KEP EBC) .