

Протокол	Ссылка на стандарт	Реализация протокола	Физический уровень	Тестирование на сертификацию	Сертифицированные продукты	Позиционирование на рынке	TCP/IP шлюзы от сторонних производителей	Системы верхнего уровня (HMI/GUI) от сторонних производителей	Средства конфигурации сети от сторонних производителей	Открытые каналы распространения/ продаж	Имеющиеся производители
BACnet	ANSI/ASHRAE 135-2001	Сжатая OSI модель на уровнях 1,2,3 и 7. Реализация требует микропроцессора общего применения. Программные стеки протокола имеются у ряд компаний, напр., Simetrics и PolarSoft.	Витая пара - RS232 (PTP), RS485 (MS/TP или ARCNET), ARCNET (коакс./TP/оптоволокно) и LonTalk - официально поддерживаются. Может быть реализована любая сеть на TCP/IP.	Сертифицированные BACnet лаборатории (BTL) выполняют тестирование, сертификацию продуктов, а также проводят периодически семинары по тестированию на совместимость продуктов от различных производителей. Имеются свободно доступные программные средства тестирования.	Более 30 продуктов были сертифицированы через BTL на апрель 2002. Список продуктов доступен по <a href="http://www.bacnetassociation.org/btl/default.htm">http://www.bacnetassociation.org/btl/default.htm</a> .	BACnet был специально реализован для систем автоматизаций зданий. Продукты на базе BACnet используются в следующих областях: системы жизнеобеспечения, противопожарные и охранные системы, системы освещения и контроля доступа.	Alerton, AutomatedLogic, DeltaControls и Trane предлагают BACnet совместимые шлюзы с поддержкой TCP/IP. Существуют BACnet-устройства с прямым подключением к сетям TCP/IP без специальных шлюзов.	Alerton, AutomatedLogic, DeltaControls, Eutech Cybernetics, Honeywell, Inovex, JohnsonControls, NaraControls, Siemens, Trane, Tridium предлагают программной обеспечения типа HMI/GUI для BACnet.	Практически все BACnet-производители предлагают средства конфигурации BACnet-сетей. Некоторые компании, например, PolarSoft и Simetrics, предлагают собственные разработки, которые можно использовать для конфигурации сети.	Представительства компаний интеграторов, дилеры, дистрибьютеры, прямые продажи.	Более 90 компаний предлагают BACnet-продукты, включая практически все ведущие компании в области автоматизации зданий в Сев. Америке, Европе и Японии. Отдельные компании предлагают комплексные системы автоматизации на базе BACnet.
LonTalk	ANSI/EIA-709.1	OSI уровни 1-7. Протокол реализован в виде прошивки (firmware) специального микропроцессора Neuton.	Витая пара, шина; витая пара, свободная топология (с питанием или без питания); оптоволокно двунапр. однододовое; сети электропитания 9-95 кГц, 100-450кГц; радиочастоты 433-472 МГц US,UK,EU,AU (FSK), TCP/IP, тунелирование; (отдельные из вышеперечисленных являются стандартами ANSI/EIA, EIA/TIA). Прочие нестандарты, физические среды, например ИК, коаксил.	Через ассоциацию LonMark и ее непосредственных участников или через договорные центры сертификации. Расположены в US, UK, Европе, Японии.	Более 400 сертифицированных. Список см. на <a href="http://www.lonmark.org">http://www.lonmark.org</a>	Системы автоматизации зданий; автоматизация для пищевой промышленности; лифтовые/подъемные механизмы; системы HVAC (отопление, вентиляция, кондиционирование); "домашняя" (Home) автоматизация; промышленность; системы освещения; системы холодоснабжения; системы безопасности ...	Coactive Networks; CTI Products; Echelon; TAC AB и др. В большинстве случаев шлюзы являются частными, но для EIA/CEA-852 существуют для тунелирования.	Любые HMI совместимые с DDE, XML, SOAP, OPC, Java или ActiveX, напр., InTouch (Wonderware), Excel или www. Поддержка портативных устройств с WAP.	ALTO, Easylon; icelan-G; Instalon; LonMaker; Pathfinder; TALON; VisualControl; Workplace Pro; Tridium Niagara и др.	Прямые продажи; дистрибьютеры; интеграторы и т.д.	Тысячи компаний включая все ведущие. См. список на <a href="http://www.lonmark.org">http://www.lonmark.org</a> <a href="http://www.echelon.com">www.echelon.com</a>
Modbus	Протокол Modbus v1, Modbus или g, Май 2002	Протокол уровня приложений - 7 уровень OSI модели. Устройства реализации или средства конфигурации имеются у различных производителей.	EIA/TIA-232-E, EIA-422, EIA/TIA-485-A, оптоволокно, радио, TCP/IP	Modbus.org (Сертификация на совместимость появилась сравнительно недавно и существует для продуктов Modbus TCP/IP)	См. список продуктов на <a href="http://www.modbus.org">http://www.modbus.org</a>	Контроль электроснабжения, SCADA, учет энергопотребления, контроль приводов и генераторов	Совместим со всеми типовыми TCP/IP шлюзами.	Все HMI, имеющие Modbus интерфейс; Укол, InTouch, Sigma, др. Также существуют OPC, ActiveX и др. программные компоненты.		Дистрибьютеры, интеграторы и др.	Более чем 300 производителей (см. <a href="http://www.modbus.org">www.modbus.org</a> ), напр. ABB, AndoverControls, CutlerHammer, Danfoss, Emerson, GE, Honeywell, Invensys, JohnsonControls, NationalInstruments, Rockwell Automation, SchneiderElectric, Siemens и др.
EIB	ANSI Norm EIA 776-5; CEN TC247; ENV 13154-2; CENELEC TC205 EN50 090 series	Уровни OSI модели 1-4 и 7. Независимо от аппаратной платформы. Схемотехника (ASIC, TP-UART) и стек протокола имеются у различных поставщиков.	TP1: baseband coding, RZ with signal equalisation, 9,6 kbps, signal superposed on 28 V DC, PL 110: SFSK, 110 kHz, 1,2 kbps.	Через сертифицированные центры EIBA. Специализированные программные средства для тестирования коммуникации на уровнях OSI выше 2.	Более 6000 сертифицированных и зарегистрированных продуктов.	Системы автоматизации зданий, "домашняя" автоматизация.	Все ведущие производители имеют шлюзы. Конфигурация и диагностика полностью поддерживается в ETS.	ETS включает все функции GUI общего назначения с API плагинами от сторонних производителей. Дополнительно имеется поддержка OPC и COM.	Отдельные производители независимо разрабатывают проекты с помощью стандартизованного средства ETS, распространяемого ассоциацией. Более 20000 копий продано по всему миру. Имеются дополнительные диагностические утилиты.	Дистрибьютеры, интеграторы и др. Более 81 сертифицированных центров обучения, прошло обучение более 100000 специалистов.	Тысячи компаний включая все ведущие.
KNX	CENELEC TC205 EN50 090 series	Уровни OSI модели 1-4 и 7. Независимо от аппаратной платформы. Схемотехника (ASIC, TP-UART) и стек протокола имеются у различных поставщиков.	TP0: baseband coding, NRZ, 4,8 kbps, 15 V. TP1: baseband coding, RZ with signal equalisation, 9,6 kbps, signal superposed on 28 V DC. PL110: SFSK, 110 kHz, 1,2 kbps. PL132: MSK, 132,5 kHz, 2,4 kbps. RF: FSK, 868 MHz	Через сертифицированные центры KONNEX. Специализированные программные средства для тестирования коммуникации на уровнях OSI выше 2.	KNX сертификация началась сравнительно недавно, но все EIB TP и PL продукты являются полностью совместимыми.	Системы автоматизации зданий; автоматизация для пищевой промышленности; лифтовые/подъемные механизмы; системы HVAC (отопление, вентиляция, кондиционирование); "домашняя" (Home) автоматизация; промышленность; системы освещения; системы холодоснабжения; системы безопасности ...	Все ведущие производители имеют шлюзы. Конфигурация и диагностика полностью поддерживается в ETS.	ETS включает все функции GUI общего назначения с API плагинами от сторонних производителей. Дополнительно имеется поддержка OPC и COM.	Отдельные производители независимо разрабатывают проекты с помощью стандартизованного средства ETS, распространяемого ассоциацией. Более 20000 копий продано по всему миру. Имеются дополнительные диагностические утилиты.	Дистрибьютеры, интеграторы и др. Более 81 сертифицированных центров обучения, прошло обучение более 100000 специалистов.	Тысячи компаний включая все ведущие.