

■ ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данном документе описываются основные технические характеристики автономного контроллера FCN. (FCN – сокращение названия «периферийный узел управления»).



■ ВОЗМОЖНОСТИ

- Высокоэффективный, высоконадежный модульный контроллер
- Память с ECC/кодом корректировки ошибок
- Низкая теплоотдача исключает необходимость в вентиляторе
- Большое количество служб удаленного доступа (RAS): самодиагностика ЦП, мониторинг температуры, диагностика устройств В/В и др.
- ЦП, модуль блока питания, локальная шина (SB-шина) и сеть управления могут быть удвоенными, и все модули могут заменяться без отключения электропитания.
- Для инженерного программирования поддерживается пять языков программирования по стандарту IEC 61131-3. Это позволяет использовать язык, наиболее отвечающий целям каждого приложения, или предпочтительный для пользователя и дает возможность результативно развивать такие управляющие приложения, как обратную связь и последовательное управление.
- Управляющее приложение может быть разделено на части программного обеспечения для повторного использования, позволяя рационально и качественно сконфигурировать систему.
- Папки приложений, в которые вложен практический опыт компании Yokogawa, позволяют без усилий создавать сложные приложения.
- Поддержка Java позволяет пересылать файлы по протоколу FTP и автономные уведомления о событиях по электронной почте. С помощью пакета Infowell можно передавать данные в web-браузеры или по электронной почте без необходимости написания специальных программ.
- Возможно взаимодействие с другими автономными контроллерами или другим оборудованием для координации операций управления.
- Совместное использование с ПО многоцелевого сервера данных/Versatile Data Server Software (VDS) позволяет создавать системы с расширенными функциями эксплуатации и мониторинга.
- Может связывать между собой КИП, поддерживающие Foundation Fieldbus, функционируя в качестве активного планировщика связи (LAS) в низкоскоростном режиме напряжения (H1) Foundation Fieldbus-сегментов.
- Для доступа к данным автономного контроллера FCN/FCJ с клиентского ПК по протоколу OPC может использоваться сервер OPC контроллера FCN/FCJ для Windows.

■ КОНФИГУРАЦИЯ

Контроллер FCN включает:

- Базовый модуль
- Модуль электропитания
- Модуль ЦП
- Модуль ЦП
- Модуль повторения шины SB (расширение шины SB, локальной шины контроллеров для FCN, которое служит для подключения блоков расширения)
- Модули устройств В/В

Для наращивания устройств В/В к элементу управления контроллера FCN может быть подсоединено до 2 блоков расширения.

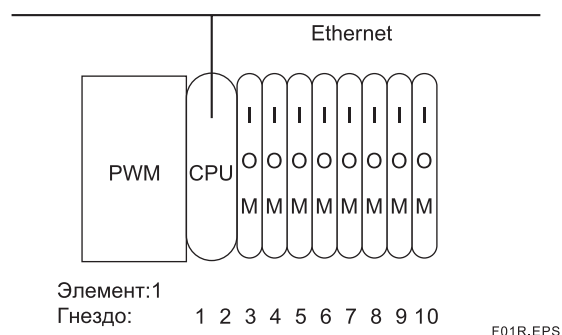
Максимальные конфигурации модуля В/В

Конфигурация	Стандартная	Сдвоенная (*1)
Только элемент управления	Макс. 8 модулей	Макс. 6 модулей
С 1 удлинителем	Макс. 16 модулей	Макс. 12 модулей
С 2 удлинителями	Макс. 25 модулей	Макс. 20 модулей

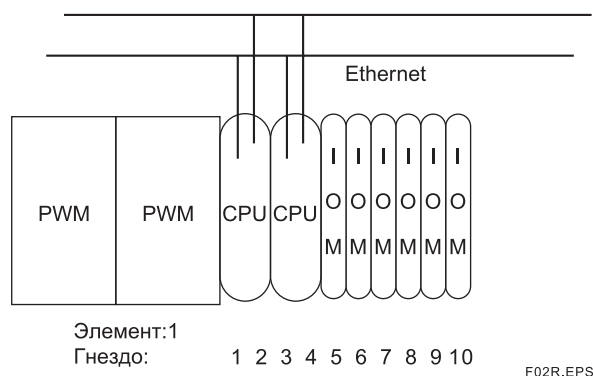
*1: Когда ЦП и модули повторения шины SB сдвоенные

● Примеры конфигурации

Отдельный стандартный элемент управления

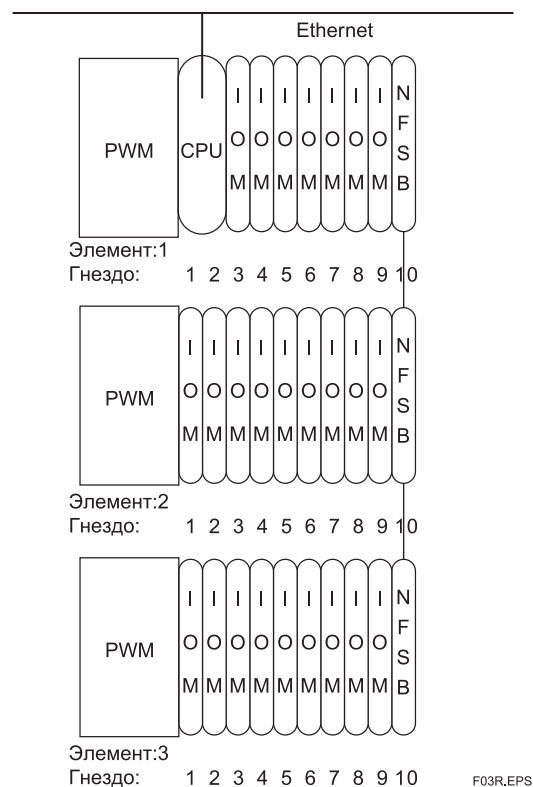


Отдельный стандартный элемент управления со сдвоенными ЦП и модулями блока питания



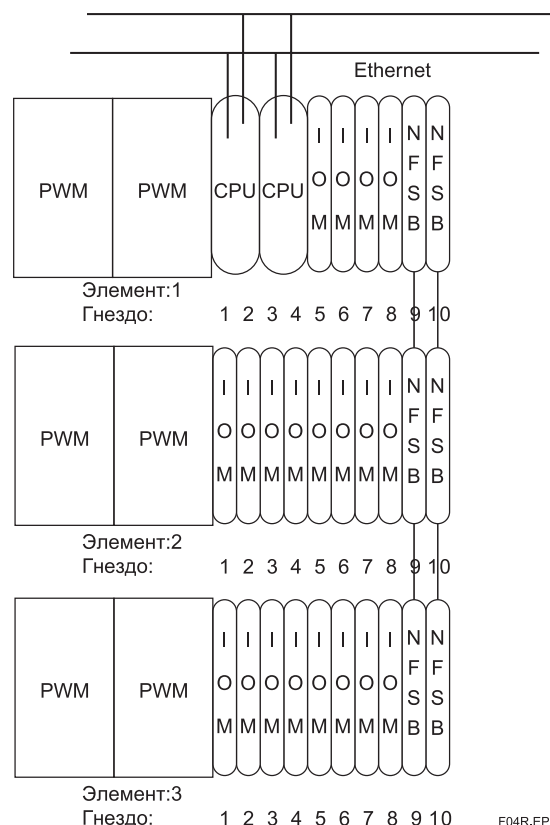
Аббревиатура	Описание
PWM	Модуль блока питания
CPU	Модуль ЦП
IOM	Модуль В/В
NFSB	Модуль повторения шины SB

Стандартный элемент управления + 2 блока расширения



Элемент управления со сдвоенными ЦП, модулями блока питания и SB-шиной + 2 блока расширения

Замечание: Модуль ЦП, модуль блока питания и SB-шина могут быть сдвоены по отдельности, если требуется.



■ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

Позиция		Характеристика
Температура окружающей среды	Эксплуатация	0...55 °С
	Транспортировка/хранение	-40...85 °С (*1)
Влажность окружающей среды	Эксплуатация	5...95% RH (без конденсации)
	Транспортировка/хранение	5...95% RH (без конденсации)
Скорость изменения температуры	Эксплуатация	В пределах ±10 °С/час
	Транспортировка/хранение	В пределах ±20 °С/час
Запыленность		0,3 мг/м ³ или меньше
Класс защиты		IP20
Сопротивление коррозионно-активным газам		ANSI/ISA S71.04, Класс G2 (стандарт) (ANSI/ISA S71.04, класс G3, опция)
Вибросопротивление		0,15 мм рт.ст. (5...58 Гц)
		1 G (58...150 Гц)
Ударопрочность		15 G, 11 мс (во время отключения питания, для полуволны синусоиды в направлениях XYZ)
Высота над уровнем моря		2000 м или меньше
Помехи	Электрическое поле	3 В/м или меньше (26 МГц ... 1 ГГц)
	Магнитное поле	30 А/м (переменный ток) или меньше, 400 А/м (пост. ток) и менее
	Электростатический разряд	4 кВ и менее (контактный разряд), 8 кВ и менее (разряд в воздухе)
Заземление		Тип D (100 Ом или меньше)
Охлаждение		Обычное воздушное охлаждение

*1: Если температура снизится ниже -10 °С, срок службы сократится.

■ СООТВЕТВИЕ СТАНДАРТАМ

Позиция		Стандарты
Стандарты по безопасности (*1)		CSA C22.2, No. 1010.1 (100–120 В переменного тока, 24 В пост. тока) EN 61010-1 (220–240 В переменного тока, 24 В постоянного тока)
Стандарты по электромагнитной совместимости	В случае маркировки CE	EN 55011 Класс А Группа 1, (излучение) EN 61000-6-2 (защищенность) (*1)(*2) EN 61000-3-2 (220–240 В переменного тока (AC)) EN 61000-3-3 (220–240 В переменного тока (AC)) (*3)
	В случае маркировки C-Tick	AS/NZS 2064
Стандарты для оборудования в опасных зонах (*4)(*5)	FM, отсутствие воспламенения (*1)	Класс I Раздел 2, Группы А, В, С, D T4 FM 3600-1998 FM 3611-1999 FM 3810-1985, 1995
	CENELEC ATEX, тип "n" (*6)(*7)	II 3G EEx nC [nL] II C T4 EN 60079-15:2003 IEC 60079-0:1998 IEC 60079-11:1999
	CSA, отсутствие воспламенения (*1)	Класс I Раздел 2, Группы А, В, С, D T4 C22.2 No. 157-92 C22.2 No. 213-M1987 C22.2 No. 61010-1-04 ANSI/ISA-S12.12.01
	CSA, тип "n" (*7)	Ex nC [nL] II C T4 CAN/CSA E60079-15:02 CAN/CSA E60079-0:02

*1: Для соответствия этим стандартам аппаратные средства FCN нужно устанавливать в запираемом металлическом шкафу.

*2: Для защиты от атмосферного перенапряжения требуется устанавливать снаружи такое устройство, как громоотвод. Для некоторых модулей можно выбрать клеммный блок с винтовыми зажимами и поглотителем перенапряжения. Более подробно см. Клеммные блоки, GS 34P02Q41-01R.

*3: Заданная величина падения напряжения определяется длиной требуемого для электропроводки кабеля.

*4: См. TI 34P02Q91-01E по поводу продукции, соответствующей условиям отсутствия воспламенения.

*5: Для модулей, соответствующих этим стандартам взрывобезопасности, обращайтесь к разделу "Модули В/В" и таблице "Список модулей В/В" этого документа.

*6: Для безопасной установки и подключения контроллеров FCN, используемых в среде типа "n", необходимо руководствоваться инструкциями IM 34P02Q11-01E "Взрывозащита продукции FCN/FCJ".

*7: Для обеспечения соответствия этим стандартам аппаратные средства FCN нужно устанавливать в запираемом металлическом шкафу класса защиты IP54 или выше.

■ БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ

Базовый модуль – это каркас, на котором монтируются модули различных функциональных блоков, как ЦП, блок питания, повторитель SB-шины и модули В/В, с целью создания конфигурации блока управления или блока расширения.

● Конструктивные особенности

- Два гнезда (P1 и P2), специально предназначенные для вдвоенных модулей блоков питания, поставляемых в комплекте стандартной поставки.
- Сдвоенная конфигурация SB-шины.
- Избирательное использование для блока управления или блока расширения.
- Десять гнезд для функциональных модулей (два из десяти только для модулей ЦП).

● Модель и суффикс-коды

Базовый модуль для FCN

		Описание
Модель	NFBU200	Базовый модуль для FCN
Суффикс-коды	-S	Стандартный тип
	0	19-дюймовый, монтируемый в стойке
	1	Монтируемый на DIN-рейке
	0	Базовый тип
	1	Опция G3 по Стандарту ISA

Дополнительные принадлежности

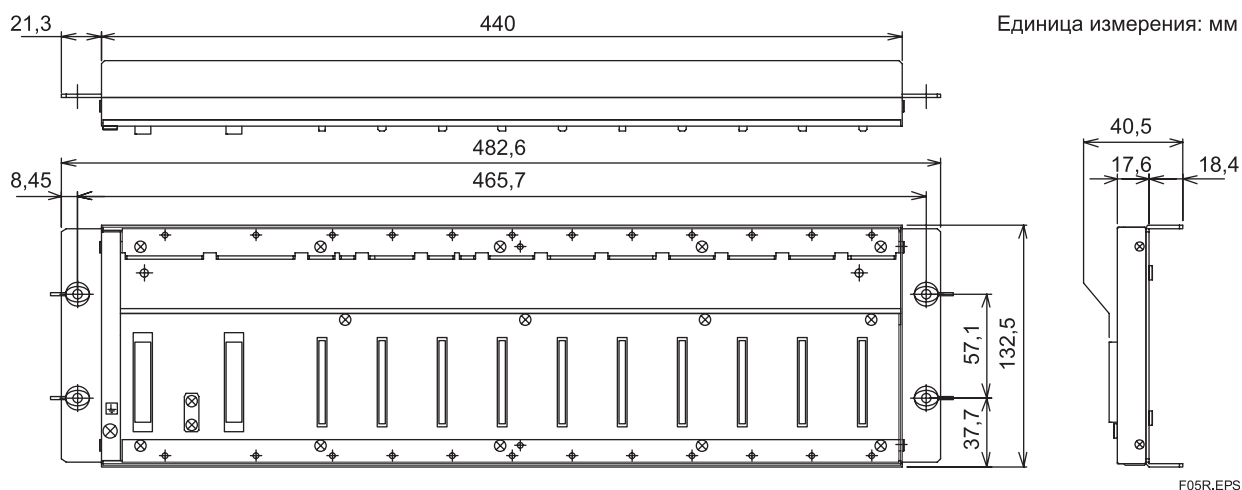
		Описание
Модель	NFDCV01	Крышка-заглушка для гнезда модуля В/В
	NFDCV02	Крышка-заглушка для гнезда модуля блока питания

● Технические характеристики

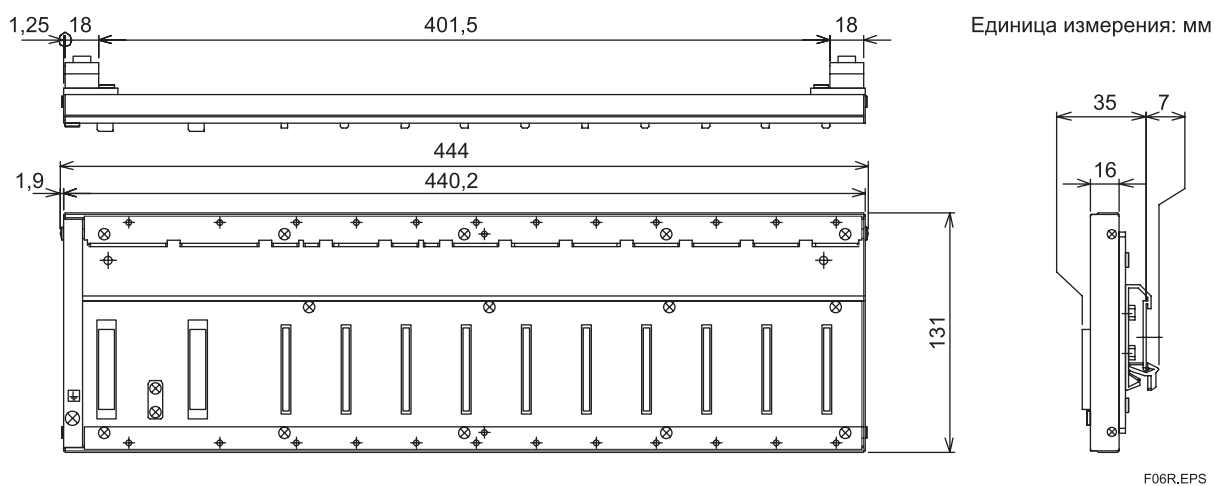
Позиция		Техническая характеристика	
Модель		NFBU200-S0□	NFBU200-S1□
Вес		1,9 кг	1,0 кг
Габариты (Ш × В × Г)		482,6 × 132,5 × 40,5 мм	440 × 131 × 42,3 мм
Монтаж		19- дюймовый, монтируемый в стойке	Монтируемый на DIN-рейке
Максимальное энергопотребление	5 В	Собственное потребление	0,4 А (макс.)
	24 В	Собственное потребление	0
Максимально допустимое энергопотребление	5 В	На гнездо	1,5 А (за исключением гнезд для модуля ЦП)
		Всего на базу	8 А
	24 В	На гнездо	0,5 А
		Всего на базу	8 А

● Габариты

19-дюймовая модель, монтируемая в стойке



Модель, монтируемая на DIN-рейке



■ МОДУЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ

Монтируемый на базовом модуле, модуль блока питания подает постоянное напряжение на другие модули. На базовом модуле для резервирования могут быть установлены два модуля блока питания.

В дополнение к основным входам питания данный модуль блока питания оснащен входными клеммами питания на 24 В постоянного тока. Вход питания на 24 В постоянного тока, далее называемый входом питания аналоговых КИП, служит для передачи энергии аналоговым модулям В/В с целью запуска контуров их периферийных интерфейсов и подачи питания на подключенные КИП через базовый модуль.

Однако если питание 24 В постоянного тока требуется для цифровых выходов, оно должно подаваться на специальные клеммы соответствующих модулей В/В. (Более подробно смотрите соответствующие технические характеристики модулей В/В.)

● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	NFPW441	Модуль блока питания для FCN (вход 100–120 В переменного тока)
Суффикс-коды	-1	Стандартный тип
	0	Базовый тип
	1	Опция G3 по Стандарту ISA

		Описание
Модель	NFPW442	Модуль блока питания для FCN (вход 220–240 В переменного тока)
Суффикс-коды	-1	Стандартный тип
	0	Базовый тип
	1	Опция G3 по Стандарту ISA

		Описание
Модель	NFPW441	Модуль блока питания для FCN (вход 24 В постоянного тока)
Суффикс-коды	-1	Стандартный тип
	0	Базовый тип
	1	Опция G3 по Стандарту ISA

● Назначение контактов

Терминалы блока питания (Модели NFPW441 и 442)

Номер контакта	Наименование	Сигнал
1	FLD24 V DC +	24 В, питание аналоговых КИП (+)
2	FLD24 V DC –	24 В, питание аналоговых КИП (-)
3	G	Заземление сетевого фильтра
4	L	Силовой вход
5	N	

Терминалы блока питания (Модель NFPW444)

Номер контакта	Наименование	Сигнал
1	FLD24 V DC +	24 В, питание аналоговых КИП (+)
2	FLD24 V DC –	24 В, питание аналоговых КИП (-)
3	G	Заземление сетевого фильтра
4	+	Силовой вход
5	–	

*1: Блок питания аналоговых КИП необходим, если установлены такие аналоговые модули В/В, как NFAI141 (с 2-проводными преобразователями), NFAI135, NFAI841, NFAB841, NFAI835 и NFAP135.

Проверочные терминалы

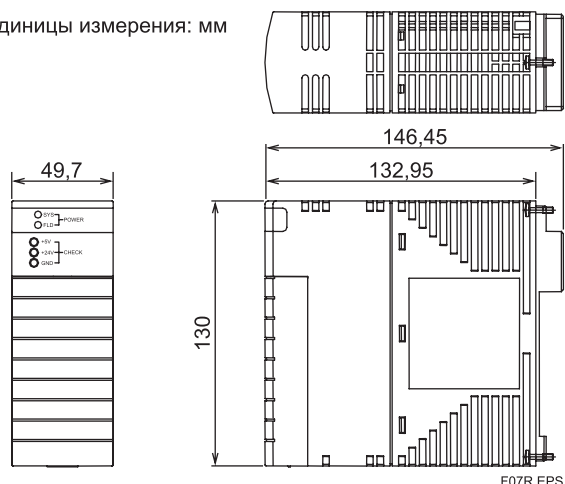
Номер контакта	Наименование	Сигнал
1	+5 V-CHK	Проверка 5 В для питания системы
2	+24 V-CHK	Проверка 24 В для питания КИП
3	GND	Заземление сигнальной линии

● Светодиоды

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
SYS-POWER	Зеленый	Светится, если на выход подается 5 В для питания системы.
FLD-POWER	Зеленый	Светится, если на выход подается 24 В для питания КИП.

● Габариты

Единицы измерения: мм



● Технические характеристики

Позиция		Техническая характеристика		
Модель		NFPW441-1□	NFPW442-1□	NFPW444-1□
Вход блока питания	Номинальное напряжение на входе	100...120 В переменного тока (AC)	100...120 В переменного тока (AC)	24 В постоянного тока (DC)
	Диапазон входного напряжения	80...132 В переменного тока (среднеквадр.)	170...264 В переменного тока (среднеквадр.)	21,6...31,2 В постоянного тока
	Частота на входе	47 до 66 Гц (Номинал: 50/60 Гц)		
	Ток на входе	Максимум 1,4 А	Максимум 0,7 А	Максимум 3,3 А
	Номинальное значение плавления	3,15 А	3,15 А	6,3 А
	Бросок тока	Максимум 80 А за 5 мс или меньше	Максимум 90 А за 5 мс или меньше	Максимум 20 А
	Утечка тока с поверхности	Максимум 1 мА		
	Выдерживаемое напряжение	3000 В переменного тока за 1 минуту		500 В переменного тока за 1 минуту
	Сопротивление изоляции	50 МОм при 500 В постоянного тока		
	Продолжительность кратковременной нечувствительности при сбое питания	10 мс (80%)		2 мс (90%)
Выход	Номинальное напряжение на выходе	+5,1 В постоянного тока		
	Номинальный ток на выходе	0 до 7,8 А		
	Пиковый ток	11,8 А		
	Полный выход	40 Вт (60 Вт пик)		
	Время пускового периода после включения питания	Максимум 300 мс		
		Максимум 100 мс (после сбоя питания на 200 мс при номинальной потребляемой мощности)		
	Защита от перенапряжения	Максимум 7 В		
Максимальная токовая защита	Минимум 105% (Останов после 4...14-секундной продолжительности сверхтока)			
Питание аналоговых КИП	Вход	Номинальное напряжение на входе	24 В постоянного тока ±10%	
		Ток на входе	Максимум 4 А	
		Номинальное значение плавления	6,3 А	
	Выход	Номинальное напряжение на выходе	Напряжение на входе минус сброс на согласующий диод	
		Номинальный ток на выходе	4 А	
Защита от перенапряжения	35 В			
Дублированная конфигурация		Возможна		
Масса		0,6 кг		
Габариты (Ш × В × Г)		49,7 × 130 × 146,45 мм		

■ МОДУЛЬ ЦП

На каждом блоке управления устанавливается один модуль ЦП, либо два модуля в случае дублированной конфигурации. Модуль ЦП выполняет операционную систему реального времени, поддерживает языки программирования в соответствии с международным стандартом IEC 61131-3 и служит в качестве виртуальной машины Java.

● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	NFCP100	Модель ЦП для FCN
Суффикс-коды	-S	Стандартный тип
	0	Всегда 0
	0	Базовый тип
	1	Опция G3 по Стандарту ISA

● Технические характеристики

Позиция	Техническая характеристика	
Модель	NFCP100-S0□	
Процессор	MMX-Pentium 166 МГц	
Память	ОЗУ	128 МБ с ECC/кодом коррективки ошибок
	Статическое ОЗУ	1 Мбайт с ECC, усиленный батареей
Системная карта	1 гнездо	
Последовательный порт (*2)	1 RS-232-C порт: D-sub 9 pins, вход (*1)	
	Способ связи	Полный дуплекс
	Синхронизация	Асинхронный
	Скорость в бодах	0.3, 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8, 38.4, 57.6, или 115.2 кбит/с
Сетевой интерфейс	2 Ethernet порта: 100/10 Мбайт/с, 100BASE-TX или 10BASE-T, RJ45 модульные гнезда типа jack	
Интерфейс В/В	SB шина (дуплекс)	
Возможности RAS	Контрольное реле времени, температурный датчик, и др.	
Батарея	2700 мАН литиевая батарея	
Дисплей	3 светодиода для индикации состояния ЦП, 2 светодиода для индикации состояния локальной сети/LAN	
Переключатели	Сброс, останов	
Блок питания	Напряжение питания	5 В постоянного тока ±5%
	Расход тока	Максимум 1800 мА
Вес	0,7 кг	
Размер	Габариты (Ш × В × Г)	65,8 × 132 × 145,7 мм
	Занятые гнезда	2

*1: Соединения звеня фиксируются с помощью винтов с дюймовой резьбой (No. 4-40 UNC).

*2: Последовательный порт не может использоваться, если модули ЦП сконфигурированы с резервированием.

● Светодиоды

Индикаторы состояния

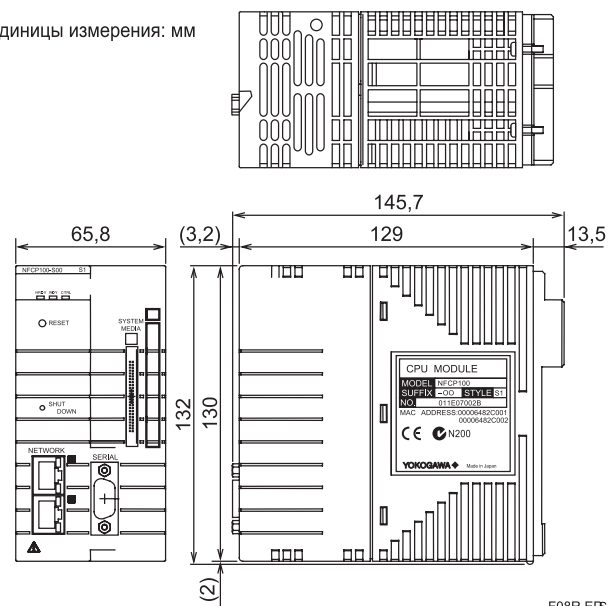
Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
HRDY	Зеленый	Светится, если аппаратные средства работают нормально.
RDY	Зеленый	Светится, если система работает нормально.
CTRL	Зеленый	Светится, если операции по управлению выполняются нормально.

Индикаторы состояния LAN/локальной сети (около RJ45 модульных гнезд типа jack)

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
LINK	Зеленый	Светится, если соединение с концентратором нормальное.
ACT	Оранжевый	Светится, если включена передача/прием.

● Габариты

Единицы измерения: мм



F08R.EFS

■ МОДУЛЬ ПОВТОРЕНИЯ ШИНЫ SB

Используется для соединения блока управления с блоками расширения В/В.

Для сдвоенной шины SB устанавливается два модуля повторения шины SB в каждом блоке.

Один модуль повторения шины SB подсоединяется к другому посредством предназначенного для этого тройника и кабеля.

● Модель и суффикс-коды

		Описание
Модель	NFSB100	Модуль повторения шины SB для FCN
Суффикс-коды	-S	Стандартная модель
	0	Всегда 0
	0	Базовый тип
Коды опций	/SBT01	Шина SB с тройником
	/SBT02	Шина SB с тройником со встроенным терминатором

Замечание: Если блок управления соединяется с блоками расширения, установите на обоих концах тройники со встроенным терминатором на каждом модуле повторения шины SB.

		Описание
Модель	NFSBT01	Тройник шины SB
	NFSBT02	Тройник шины SB со встроенным терминатором

		Описание
Модель	NFCB301	Кабель шины SB
Суффикс-коды	-C030	Кабель длиной 30 см
	-C100	Кабель длиной 1 м
	-C200	Кабель длиной 2 м
	-C400	Кабель длиной 4 м
	C800	Кабель длиной 8 м

● Технические характеристики

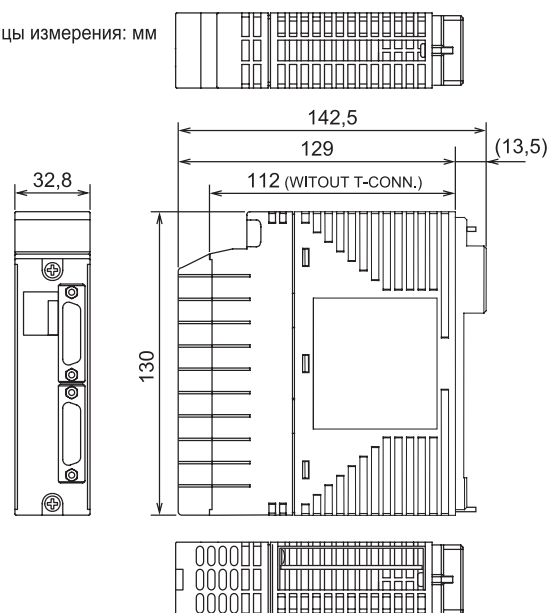
Позиция	Техническая характеристика	
Модель	NFSB100-S0□	
Способ передачи	Последовательная передача	
Скорость в бодах	128 Мбайт/с	
Дальность передачи	Максимум 8 м на линию	
Удлинитель	Максимум 2 элемента (3 элемента, включая элемент управления)	
Дублированная конфигурация	Возможна	
Горячая замена (Удаление/вставка линии под напряжением)	Возможна	
Блок питания	Напряжение питания	5 В постоянного тока ±5%
	Рас рассеяние тока	Максимум 500 мА
Вес	0,2 кг	
Размер	Габариты (Ш × В × Г)	32,8 × 130 × 142,5 мм
	Занятые гнезда	1
Гнезда для установки	Гнездо номер 10 (для отдельной шины SB) Гнезда номер 9 и 10 (для сдвоенной шины SB)	

● Светодиоды

Светодиодный индикатор	Цвет	Описание
STATUS	Зеленый	Светится, если аппаратные средства работают нормально.
SND	Зеленый	Светится, если происходит передача данных.
RCV	Зеленый	Светится, если происходит прием данных.

● Габариты

Единицы измерения: мм



F09R.EPS

■ МОДУЛИ В/В

Автономный контроллер FCN поддерживает многофункциональные модули В/В. Более подробно смотрите следующие документы технических характеристик:

- GS 34P02Q31-01E Модули аналогового В/В
- GS 34P02Q35-01E Модули дискретного В/В
- GS 34P02Q36-01E Модуль последовательной связи
- GS 34P02Q55-01E Модуль связи по шине Foundation Fieldbus

Таблица Список модулей В/В (1/2)

Тип	Модель	Функция	Взрывозащита				Клеммный блок с обжимными контактами
			FM NI (без воспл.)	ATEX типа "п"	CSA NI (без воспл.)	CSA типа "п"	
Базовый модуль	NFBU200	Базовый модуль для FCN	X	X	X	X	–
Модуль блока питания	NFPW441	Модуль блока питания для FCN (100–120 В переменного тока, вход)	X	–	X	–	–
	NFPW442	Модуль блока питания для FCN (220–240 В переменного тока, вход)	–	–	–	–	–
	NFPW444	Модуль блока питания для FCN (24 В постоянного тока, вход)	X	X	X	X	–
Модуль ЦП	NFCP100	Модуль ЦП для FCN	X	X	X	X	–
Модуль повторения шины SB	NFSB100	Модуль повторения шины SB для FCN	X	X	X	X	–
Модули аналогового В/В (*1)	NFAI141	Модуль аналогового входа (4...20 мА, 16 каналов, неизолированный)	XX (*2)	X	X	XX (*2)	NFTA4S
	NFAV141	Модуль аналогового входа (1...5 В, 16 каналов, неизолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAV142	Модуль аналогового входа (-10 до +10 В, 16 каналов, неизолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAI841	Модуль аналогового В/В (4...20 мА вход, 4...20 мА выход, 8 каналов вход/ 8 каналов выход, неизолированный)	XX (*2)	X	X	XX (*2)	NFTA4S
	NFAB841	Модуль аналогового В/В (1...5 В вход, 4...20 мА выход, 8 каналов вход/ 8 каналов выход, неизолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAV542	Модуль аналогового выхода (-10 до +10 В, 16 каналов, неизолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAI143	Модуль аналогового входа (4...20 мА, 16 каналов, изолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAI543	Модуль аналогового выхода (4...20 мА, 16 каналов, изолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAV144	Модуль аналогового входа (-10 до +10 В, 16 каналов, изолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAV544	Модуль аналогового выхода (-10 до +10 В, 16 каналов, изолированный)	X	X	X	X	NFTA4S
	NFAT141	Модуль входа ТС/мВ (16 каналов, изолированный)	X	X	X	X	NFTT4S
	NFAR181	Модуль входа RTD (12 каналов, изолированный)	X	X	X	X	NFTR8S
	NFAI135	Модуль аналогового входа (4...20 мА, 8 каналов, изолированные каналы)	X	X	X	X	NFTI3S
	NFAI835	Модуль аналогового В/В (4...20 мА, 4 канала вход/ 4 канала выход, изолированные каналы)	X	X	X	X	NFTI3S
	NFAP135	Модуль импульсного входа (8 каналов, отсчет импульсов, 0...10 кГц, изолированные каналы)	X	X	X	X	NFTI3S

Таблица Список модулей В/В (2/2)

Тип	Модель	Функция	Взрывозащита				Клеммный блок с обжимными контактами
			FM NI (без воспл.)	ATEX типа "н"	CSA NI (без воспл.)	CSA типа "н"	
Модули цифрового В/В (*1)	NFDV151	Модуль цифрового входа (32 канала, 24 В постоянного тока, изолированный)	X	X	X	X	NFTB5S
	NFDV157	Модуль цифрового входа (32 канала, 24 В постоянного тока, поддерживается только обжимной контактный терминал, изолированный)	X	X	X	X	NFTC5S
	NFDV161	Модуль цифрового входа (64 канала, 24 В постоянного тока)	-	-	-	-	-
	NFDV141	Модуль цифрового входа (16 каналов, 100–120 В переменного тока, изолированный)	X	-	X	-	NFTC4S-5
	NFDV142	Модуль цифрового входа (16 каналов, 200–220 В переменного тока)	-	-	-	-	NFTC4S-6
	NFDV532	Модуль широтно-импульсного выхода (4 канала, 24 В постоянного тока, изолированный)	-	-	-	-	
	NFDV551	Модуль цифрового выхода (32 канала, 24 В постоянного тока, изолированный)	X	X	X	X	NFTD5S
	NFDV557	Модуль цифрового выхода (32 канала, 24 В постоянного тока, поддерживается только обжимной контактный терминал, изолированный)	X	X	X	X	NFTC5S
	NFDV561	Модуль цифрового выхода (64 канала, 24 В постоянного тока)	-	-	-	-	-
	NFDR541	Модуль выхода реле (16 каналов, 24 до 110 В постоянного тока / 100 до 240 В переменного тока, изолированный)	XX (*3)	XX (*4)	XX (*3)	XX (*4)	NFTC4S-7
Модули связи	NFLF111	Модуль связи по шине Foundation Fieldbus (4 порта)	X	X	X	X	NFTF9S
	NFLR111	Модуль связи по стандарту RS-232-C (2 порта, от 300 байт/с до 115.2 кбайт/с)	X	X	X	X	-
	NFLR121	Модуль связи по стандарту RS-422/RS-485 (2 порта, от 300 байт/с до 115.2 кбайт/с)	X	X	X	X	-

*1: В случае использования модулей В/В для оборудования в опасных зонах (при отсутствии воспламенения) применяются специальные обжимные контактные клеммные блоки.

*2: Модули В/В с суффикс-кодом "with HART communication/со связью HART" не соответствуют стандартам по взрывобезопасности.

*3: Модуль релейного выхода (NFDR541) не соответствует стандартам по взрывобезопасности при использовании напряжений от 100 до 240 В переменного тока.

*4: Модуль релейного выхода (NFDR541) не соответствует стандартам по взрывобезопасности при использовании напряжений от 75 до 110 В переменного тока / от 100 до 240 В переменного тока.

*X: Полное соответствие стандартам.

*XX Условное соответствие стандартам.

■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЯ

Ниже описаны необходимые характеристики используемых кабелей питания и заземления. О сигнальных кабелях см. документ «Соединения КИП», GS 34P02Q30-01E.

● Применяемые кабели

Изолированные кабели для промышленного оборудования:

- 600 В провода с поливинилхлоридной изоляцией (IV); JIS C3307
- Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электроприборов (KIV); JIS C3316
- 600 В термостойкие поливинилхлоридные изолированные провода (HIV); JIS C3317
- Термостойкие виниловые изолированные провода VW-1 (UL1015/UL1007)
- Кабели управления (армированный виниловый кабель с виниловой оболочкой) (CVV); JIS C3401

● Рекомендуемые размеры

Кабель питания: AWG20 до 14 (0,5 до 2 мм²) с глухим полюсным наконечником.

Кабель заземления: AWG14 (2 мм²) с глухим полюсным наконечником.

● Рекомендуемые беспаячные терминалы

Силовой кабель: Изолированные беспаячные клеммы под M4, шириной 8,5 мм или менее.

Кабель заземления: Изолированные беспаячные клеммы под M4, шириной 8,5 мм и менее

Следуйте техническим характеристикам, требуемым для используемых беспаячных клемм под винт M4.

■ ОГРАНИЧЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

Смотрите «Руководство по установке автономных контроллеров FCN/FCJ», TI 34P02Q91-01E.

● Ограничения по установке для NFAT141 (комбинация входа термопары и обжимного зажима)

Для обеспечения точности компенсации температуры холодного спая (GS 34P02Q31-01E), убедитесь в выполнении следующих условий. Обжимной зажим не должен подвергаться тепловому излучению.

- Не устанавливайте теплоизлучающее устройство ниже устанавливаемого элемента NFAT141.
- Не устанавливайте NFAT141 в местах прямого обдува потоком воздуха.
- Не устанавливайте NFAT141 вслед за модулями ЦП (NFCP100), модулями блоков питания (NFPW44x).
- Рядом с модулями NFAT141 могут быть установлены следующие модули. Если устанавливаются другие модули В/В, не менее одного гнезда с каждой стороны должны быть свободными.

Модули, разрешенные для установки: NFAT141, NFAR181, NFAV141, NFAV142, NFAV144, NFAV542

● NFLR111/NFLR121 (Модуль последовательной связи)

Для каждого FCN может быть установлено всего до восьми модулей последовательной связи NFLR111/NFLR121.

● Ограничения по установке для модулей В/В

При установке следующих модулей В/В убедитесь, что величина потребляемой мощности не превышает номинального значения на выходе модуля блока питания. Обращайтесь к соответствующим общим техническим характеристикам по поводу требуемого количества блоков питания (5 В постоянного тока и 24 В постоянного тока) для каждого модуля В/В.

- Следующие модули требуют проверки на расход тока от системного блока питания на 5 В постоянного тока: NFAV544, NFDV551, NFDV561 and NFDR541
- Следующие модули требуют проверки на потребление тока от блока питания для аналоговых КИП на 24 В постоянного тока: NFAI841, NFAI143 and NFAI543

■ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Укажите модель и суффикс-коды.

■ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

- STARDOM – торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
- Ethernet – зарегистрированная торговая марка Xerox Corporation, США
- Pentium является зарегистрированной торговой маркой Intel Corporation.
- Другие продукты и названия компаний, упоминаемые в данном документе, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.