

Технические Характеристики

Аппаратные средства
автономного контроллера
малой мощности
FCN-RTU

STARDEM™
FCN-RTU

GS 34P02Q13-01R

■ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В данном документе описываются технические характеристики автономного контроллера малой мощности FCN-RTU.

Описание функций контроллера см. в Функции автономного контроллера малой мощности FCN-RTU, GS 34P02Q02-01R.

■ ОСОБЕННОСТИ

- Высокопроизводительный модульный контроллер с низким энергопотреблением
- Работает в широком диапазоне температур (-40 - +70°C) и на большой высоте (3000м)
- Аналоговые и дискретные в/в, отвечающие требованиям для управления работой газовой/нефтяной скважины, встроены в модуль ЦПУ
- Четыре последовательных порта для обеспечения разнообразной связи, встроены в модуль ЦПУ
- До трех дополнительных модулей в/в
- Широкий диапазон напряжения (10 - 30 В пост. тока на входе) модуля питания (NFPW426)
- Низкая теплоотдача, нет необходимости в вентиляторе охлаждения
- Широкие возможности RAS - самодиагностика ЦПУ, контроль температуры, диагностика в/в и другое
- Дополнительные модули в/в (кроме ЦПУ со встроенными портами в/в) можно заменять непосредственно во время работы без отключения питания

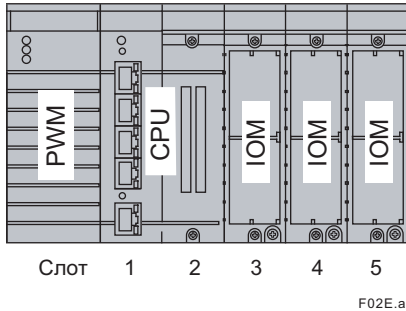


■ КОНФИГУРАЦИИ

Контроллер FCN-RTU состоит из следующих модулей:

- Базовый модуль (NFBU050)
- Модуль питания (NFPW426)
- Модуль ЦПУ (со встроенными в/в) (NFSP050)
- Дополнительные модули в/в (на базовый модуль можно установить до трех модулей)

● Примеры конфигурации



| Сокращение | Описание |
|------------|---------------------------------|
| PWM | Модуль питания |
| CPU | Модуль ЦПУ (со встроенными в/в) |
| IOM | Дополнительный модуль в/в |

■ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Таблица Потребление энергии FCN-RTU (без дополнительных модулей в/в и аналогового полевого источника питания для встроенных аналоговых выходов)

| | СЕТЬ (Ethernet) | | |
|--|-----------------|--------|--------|
| | не исп. | исп. | |
| SERIAL/ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ + ДИСКРЕТНЫЕ В/В + АНАЛОГОВЫЕ В/В (встроенные в/в: дискретные входы, дискретные выходы, аналоговые входы, аналоговые выходы, импульсные входы) | не исп. | 1,6 Вт | 2,3 Вт |
| | исп. | 2,1 Вт | 2,9 Вт |

■ ТРЕБОВАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

| Пункт | Характеристика | |
|----------------------------------|---------------------------|--|
| Температура окр. среды | Работа | -40° - 70 °С (без дополнительных модулей в/в) (*1) |
| | Перевозка/Хранение | -40° - 85 °С |
| Влажность окр. среды | Работа | 5 - 95 % отн. вл. (без конденсации) |
| | Перевозка/хранение | 5 - 95 % отн. вл. (без конденсации) |
| Скорость изменения температуры | Работа | В пределах ±10 °С/ч |
| | Перевозка/хранение | В пределах ±20 °С/ч |
| Пыль | | 0,3 мг/м ³ или меньше |
| Класс защиты | | IP20 |
| Сопrotивление коррозионным газам | | ANSI/ISA S71.04 Класса G2 (Стандартно) (ANSI/ISA S71.04 Класса G3, дополнительно) |
| Сопrotивление вибрации | | 0,15 мм P-P (5 - 58 Гц) |
| | | 1 G (58 - 150 Гц) |
| Сопrotивление ударной нагрузке | | 15 G, 11 мс (при отключенном питании, для синусоидальных полувольт в XYZ-направлениях) |
| Высота | | 3000 м или меньше (без дополнительных модулей в/в) (*2) |
| Помехи | Электрическое поле | 3 В/м или меньше (26 МГц - 1 ГГц) |
| | Магнитное поле | 30 А/м (перем. ток) или меньше, 400 А/м (пост. ток) или меньше |
| | Электростатический разряд | контактный разряд 4 кВ или меньше, воздушный разряд 8 кВ или меньше |
| Заземление | | Типа D (100 Ом или меньше) |
| Охлаждение | | Естественное воздушное охлаждение |

*1 0° - 55 °С (с дополнительными модулями в/в)

*2 2000 м или меньше (с дополнительными модулями в/в)

■ СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

| Пункт | | Стандарты |
|--|---------------------------------|--|
| Стандарты безопасности (*1) | | CSA C22.2 No.61010.1-04 (24 V DC) EN 61010-1:2001 (24 V DC) |
| Стандарты электромагнитной совместимости | Маркировка CE | EN 55011:2007 +A2 :2007 Класс А Группа 1 EN 61000-6-2:2005 (*1) (*2) (*3) |
| | Маркировка C-Tick | EN 55011:2007 +A2 :2007 Класс А группа 1 |
| Стандарты для взрывозащищенного оборудования (*4) (*5) | CENELEC ATEX Типа "n" (*6) (*7) | II 3G Ex nC [nL] II C T4 EN 60079-15:2005 EN 60079-0:2006 IEC 60079-11:1999 |
| | CSA Невозгораемые (*1) | Класс I Раздел 2, Группы А, В, С, D T4 C22.1-2006 C22.2 №0-M1991 C22.2 №0.4-M2004 C22.2 №157-92 C22.2 № 213-M1987 TN-078 |
| | CSA Типа "n" (*7) | Ex nC [nL] II C T4 CAN/CSA E60079-15 CAN/CSA E60079-0 TN-078 |

- *1: Для соответствия данным стандартам аппаратные средства FCN-RTU необходимо устанавливать в металлическом шкафу с блокировкой.
- *2: Для защиты от грозового перенапряжения снаружи необходимо установить громоотвод. Для некоторых модулей можно выбрать клеммный блок с обжимными контактами с грозозащитным разрядником. Подробную информацию см. Клеммный блок, GS 34P02Q41-01R.
- *3: Установите на кабели Ethernet два ферритовых сердечника "A1193MN" для устранения шума проводимости, порождаемых беспроводными устройствами с излучением на частоте 40-50 МГц, например, приемопередатчик, расположенный близко к Ethernet порту.
- *4: См. TI 34P02Q91-01R о соответствии продукта требованиям NI.
- *5: Для модулей, которые соответствуют стандартам взрывобезопасности, см. раздел "Модуль в/в" и таблицу "Список модулей в/в" в данном документе.
- *6: Если FCN-RTU используется для среды типа "n", то для безопасной установки и подключения используется Руководство по эксплуатации, IM 34P02Q11-01R "Взрывобезопасность продуктов FCN/FCJ".
- *7: Для соответствия этим стандартам аппаратную часть FCN-RTU необходимо устанавливать в металлическом шкафу с блокировкой класса IP54 или более высокой степени защищенности.

■ БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (NFBU050)

Базовый модуль представляет собой шасси на которое монтируются такие различные функциональные модули, как модули ЦПУ, питания и в/в.

● Особенности

- Один выделенный слот только для модуля питания (NFPW426)
- Два выделенных слота только для модуля ЦПУ (NFSP050)
- Три слота для модулей в/в (*1)
*1: Одна выделенная шина в/в

● Модели и суффикс-коды

Базовый модуль для FCN-RTU

| | | Описание |
|---------------------|---------|------------------------------|
| Model | NFBU050 | Базовый модуль для FCN-RTU |
| Суффикс-коды | -S | Стандартный тип |
| | 1 | Для монтажа на рейке DIN |
| | 0 | Базовый тип |
| | 1 | С опцией G3 по стандарту ISA |

Дополнительные принадлежности

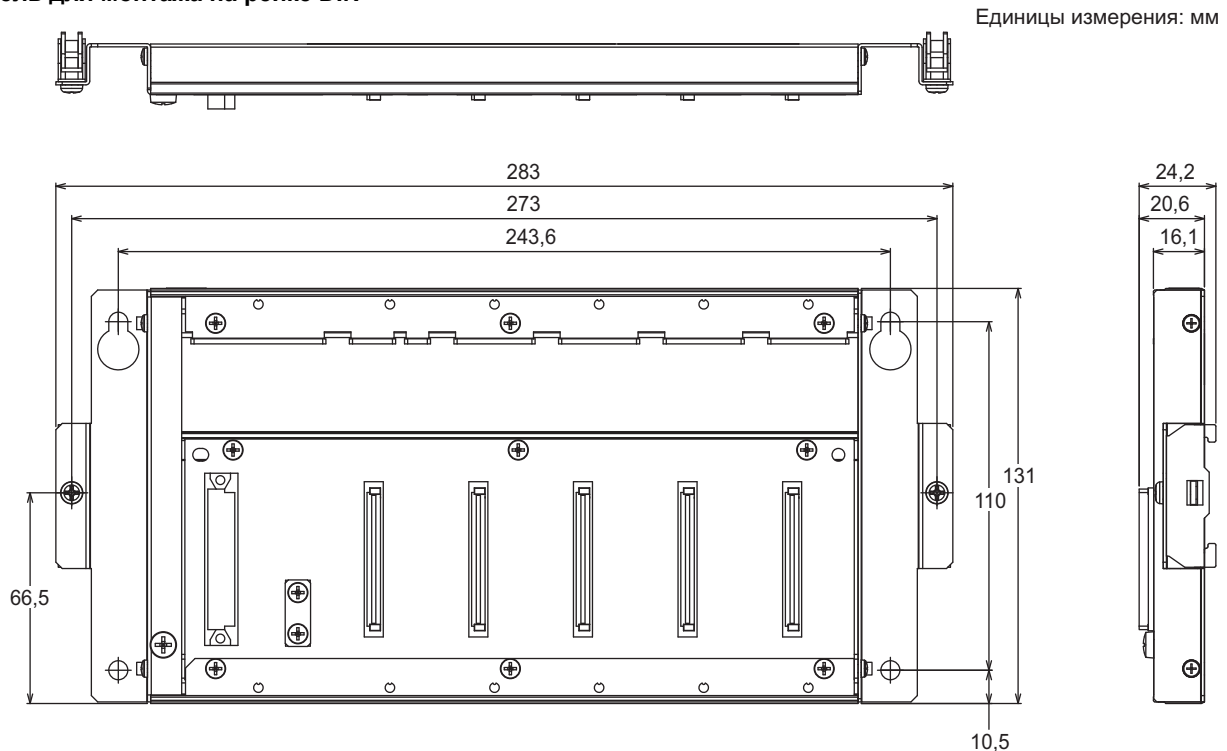
| | | Описание |
|---------------|---------|-------------------------------|
| Модель | NFDCV01 | Заглушка для слота модуля в/в |

● Технические характеристики

| Пункт | | Характеристики | |
|---|------|-------------------------|--------------------------------|
| Модель | | NFBU050-S1□ | |
| Вес | | 0,58 кг | |
| Размеры (Ш В Г) | | 283 x 131 x 24,2 мм | |
| Монтаж | | на рейке DIN | |
| Максимальное потребление энергии | 5 В | Собственное потребление | 0,025 А |
| | 24 В | Собственное потребление | 0 |
| Максимальное допустимое потребление энергии | 5 В | На слот | 1,5 А (для слотов модулей в/в) |
| | | В итоге на базу | 4 А |
| | 24 В | На слот | 0,5 А (для слотов модулей в/в) |
| | | В итоге на базу | 1,5 А |

● Размеры

Модель для монтажа на рейке DIN



F03E.ai

■ МОДУЛЬ ПИТАНИЯ (NFPW426)

Установленный на базовом модуле модели NFBU050, модуль питания обеспечивает стабильным питанием другие модули.

Данный модуль питания имеет выходные функции (питание 5 В пост. тока, 24 В пост. тока аналоговое полевое питание для дополнительных модулей в/в).

● Модели и суффикс-коды

| | | Описание |
|--------------|---------|---|
| Модель | NFPW426 | Модуль питания для FCN-RTU (*1) (вход 12 В пост. тока, вход 24 В пост. тока) |
| Суффикс-коды | -1 | Стандартный тип |
| | 0 | Базовый тип |
| | 1 | С опцией G3 по стандарту ISA |

*1: Данный модуль питания может быть смонтирован только на базовом модуле модели NFBU050.

● Назначение контактов

Клеммы питания (Модель NFPW426)

| № контакта | Обозначение | Сигнал |
|------------|-------------|---|
| 1 | + | Разрешающий сигнал аналогового полевого питания 24 В пост. тока (+) (*1) (*2) |
| 2 | - | Разрешающий сигнал аналогового полевого питания 24 В пост. тока (-) (*1) (*2) |
| 3 | G () | Заземление сетевого фильтра |
| 4 | + | Вход питания |
| 5 | - | |

*1: Для запуска функции аналогового полевого питания, подайте одинаковое напряжение на выходы разрешающего сигнала аналогового полевого питания 24 В пост. тока (+) и (-) (соедините контакт № 5 с контактом № 2 и контакт № 4 с контактом № 1).

*2: Если установлены такие аналоговые модули в/в как NFAB841, то требуется источник аналогового полевого питания.

Проверка клемм

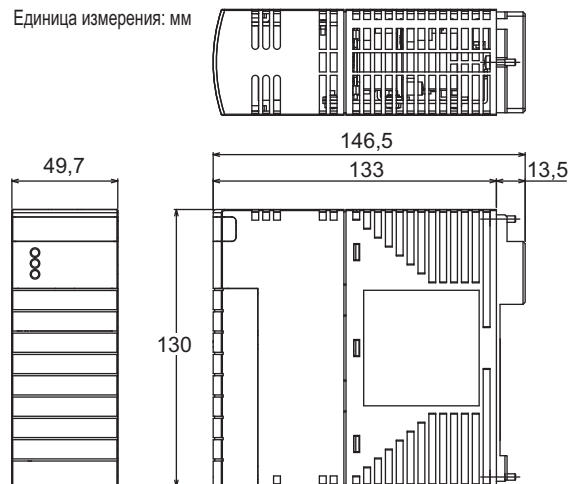
| № контакта | Обозначение | Сигнал |
|------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | +5 V-CHK | Проверка системного питания 5 В |
| 2 | +24 V-CHK | Проверка полевого питания 24 В |
| 3 | GND | Сигнал заземления |

● Светодиодные индикаторы

| СИД индикатор | Цвет | Описание |
|---------------|---------|--|
| SYS-POWER | Зеленый | Светится, если включен выход питания системы на 5 В. |
| FLD-POWER | Зеленый | Светится, если включен полевой источник питания на 24 В. |

● Размеры

Единица измерения: мм



F04E.ai

● **Технические характеристики**

| Пункт | | Характеристики | |
|-----------------------------|------------------------------------|---|--|
| Модель | | NFPW426-1 □ | |
| Питание | Вход | Номинальное входное напряжение | 12 В пост. тока, 24 В пост. тока |
| | | Диапазон входного напряжения | 10 - 30 В. пост. тока |
| | | Входной ток | Макс. 4 А |
| | | Номинал предохранителя | 6,3 А |
| | | Пусковой ток | Макс. 4,3 А для 200 мс, вход 12 В пост. тока Макс. 9,2 А для 200 мс, вход 24 В пост. тока |
| | | Выдерживаемое напряжение | 500 В перем. тока в течение 1 минуты |
| | | Сопротивление изоляции | 50 МОм при 500 В пост. тока |
| | | Время нечувствительности при кратковременном отказе питания | 2 мс (100%) |
| | Выход | Номинальное выходное напряжение | +5,1 В пост. тока |
| | | Номинальный выходной ток | 0 - 2,4 А |
| | | Пиковый ток | 2,52 А |
| | | Полная мощность | 12 Вт |
| | | Время запуска после включения питания | Макс. 300 мс |
| | | Защита от перенапряжения | Макс. 7 В |
| | | Максимальная токовая защита | Мин. 105% (авто восстановление) |
| | Выход аналогового полевого питания | Номинальное выходное напряжение | 24 В пост. тока |
| | | Номинальный выходной ток | 0 - 0,54 А |
| | | Пиковый ток | 0,57 А |
| | | Полная мощность | 13 Вт |
| | | Время запуска после включения питания | Макс. 300 мс |
| | | Защита от перенапряжения | Макс. 36 В |
| Максимальная токовая защита | | Мин. 105% (авто восстановление) | |
| Дуплексная конфигурация | | Невозможна | |
| Вес | | 0,61 кг | |
| Размеры (Ш x В x Г) | | 49,7 x 130 x 146,5 мм | |

■ МОДУЛЬ ЦПУ (NFCP050)

В устройстве управления устанавливается один модуль ЦПУ. В модуле ЦПУ работает операционная система в режиме реального времени, установлена поддержка языков программирования, поддерживающих международный стандарт IEC 61131-3, а сам модуль служит виртуальной Java-машиной.

В частности, данный модуль ЦПУ имеет встроенные в/в и встроенные программные лицензии.

● Модели и суффикс-коды

| | | Описание |
|---------------------|---------|-------------------------------|
| Модель | NFCP050 | Модуль ЦПУ для FCN-RTU (*1) |
| Суффикс-коды | -S | Стандартный тип |
| | 0 | Стандартный тип (*2) |
| | 1 | Тип InfoWell(*2) |
| | 2 | Тип с измерением расхода (*2) |
| | 0 | Базовый тип |
| | 1 | С опцией G3 по стандарту ISA |

*1: Данный модуль ЦПУ может быть установлен на базовый модуль модели NFBU050.

*2: Подробную информацию см. Функции автономного контроллера малой мощности, GS 34P02Q02-01R.

● Технические характеристики

ЦПУ

| Пункт | | Характеристики | |
|------------------------------|---------------------|---|---|
| Модель | | NFCP050-S□ | |
| ЦПУ | | SH4A-7730 256 МГц | |
| Память | Основная | 64 Мбайт | |
| | Статическая RAM | 1 Мбайт, с резервным питанием от батареи | |
| Система | | 64 Мбайт флэш-памяти на плате | |
| Последовательный порт (*1) | | 3 порта RS-232 (SERIAL: 1, 2, 3), неизолированные, модульные разъемы RJ45 1 порт RS-422/RS-485 (SERIAL: 4), неизолированный, модульный разъем RJ45 | |
| Метод связи | | RS-232: Полу/полный дуплекс (программные настройки) RS-422/RS-485: Полу/полный дуплекс (установки DIP переключателя) | |
| Синхронизация | | Асинхронный | |
| Скорость передачи информации | SERIAL: 1, 4 | 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8, 38.4, 57.6 или 115.2 кбит/с | |
| | SERIAL: 2, 3 | 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8 или 38.4 кбит/с | |
| Сопrotивление на клеммах | | RS-422/RS-485: внутреннее 120 Ом, ON/OFF(ВКЛ/ВЫКЛ) (установки DIP переключателя) | |
| Сетевой интерфейс | | NETWORK | 1 порт Ethernet, 100/10 Мбит/с или 100BASE-TX, модульный разъем RJ45, с сетевым выключателем питания ON/OFF(ВКЛ/ВЫКЛ) |
| Встроенные в/в (*2) | | 16 дискретных входных каналов, 8 дискретных выходных каналов, 12 аналоговых входных каналов (1-5 В), 2 аналоговых выходных канала (4-20 мА, требуется для внешнего источника питания), 2 импульсных входных канала, 1 аналоговый входной канал (0-32 В) | |
| Интерфейс в/в | | шина SB (одна) | |
| Возможности RAS | | Контрольный таймер, контроль температуры и т.д. | |
| Батарея | | литиевая батарея 2700 мА·ч | |
| Индикация | | 3 светодиодных индикатора (СИД) для отображения состояния ЦПУ, 2 светодиодных индикатора (СИД) для отображения состояния локальной сети (LAN) | |
| Выключатели | | RESET/ПЕРЕЗАГРУЗКА, SHUTDOWN/ВЫКЛЮЧЕНИЕ, ON/OFF(ВКЛ/ВЫКЛ) (NETWORK/СЕТЬ) | |
| Питание | Напряжение питания | 5 В пост. тока ± 5% | |
| | Потребление энергии | 1,16 - 2,30 Вт | |
| Дуплексная конфигурация | | Невозможна | |
| Вес | | 0,57 кг | |
| Размер | Размеры (ШxВxГ) | 65,8 x 130 x 142,5 мм | |
| | Занятые слоты | 2 | |

*1: Для подключения к данным последовательным портам подготовьте специально изготовленные кабели, согласно таблице ниже.

*2: 40-контактный разъем MIL x 2 (можно использовать кабель KMS40 и клеммную колодку TAS40.)

Аналоговые входы

| Пункт | | Характеристики |
|---|-------------------------|---|
| Входные точки | | 12 |
| Входные сигналы | | 1 - 5 В дифференциальные, неизолированные Допустимое синфазное напряжение ± 1 В пост. тока |
| Максимальное абсолютное входное напряжение | | $\pm 7,5$ В |
| Входное сопротивление | Во включенном состоянии | 1 МОм или больше |
| | В выключенном состоянии | 340 кОм или больше |
| Допустимое сопротивление источника сигнала | | 500 Ом или меньше |
| Погрешность | | $\pm 0,3\%$ полной шкалы |
| Максимальный температурный дрейф | | $\pm 0,1\%$ / 10°C (Макс) |
| Разрешение АЦП | | 15 бит/1-5 В |
| Цикл обновления данных | | 10 мс |
| Время отклика на скачок сигнала на входе | | 100 мс |
| Коэффициент подавления помех нормального вида | | 37 дБ или больше (с частотой источника питания 50/60 Гц) |

Аналоговые выходы(*1)

| Пункт | | Характеристики |
|--|--|--|
| Выходные точки | | 2 |
| Выходные сигналы | | 4 - 20 мА пост. тока, неизолированные |
| Допустимое сопротивление нагрузки | | 0 - 250 Ом (12 В), 0 - 750 Ом (24 В) |
| Погрешность | | $\pm 0,5\%$ полной шкалы |
| Температурный дрейф | | $\pm 0,1\%$ / 10°C |
| Разрешение ЦАП | | 13 бит/4-20 мА |
| Цикл обновления данных | | 10 мс |
| Время отработки скачка | | 100 мс |
| Устранение неисправности на выходе (*2) (*3) | | HOLD: Удерживает текущий уровень, когда запускается процесс устранения неисправности. SETV: Устанавливает выход на уровень, существующий на момент запуска процесса устранения неисправности. |
| Пульсация на выходе | | 50 мВ р-р (250 Ом нагрузка) |
| Определение разомкнутого выхода | | Обеспечивается |

*1: Для использования аналогового выхода, подключите источник питания (12 или 24 В) к клеммам Vin и Com.

*2: Время определения перехода в режим устранения неисправности составляет 4 секунды.

*3: Функции режима устранения неисправности могут быть включены совместно.

При их включении, HOLD или SETV могут быть установлены для каждого канала.

Дискретные входы

| Пункт | Характеристики |
|--------------------------------|---|
| Входные точки | 16, неизолированные |
| Номинальное входное напряжение | 3,3 В пост. тока, беспотенциальный контакт |
| Входное напряжение "оп/вкл" | 1,2 В пост. тока или меньше |
| Входное напряжение "off/выкл" | 2,5 В пост. тока или больше |
| Ток источника | 1 мА |
| Время входного отклика | 25 мс |
| Функция: Входы состояний | Определение состояния Оп/off(вкл/выкл) по фронту импульса |

Дискретные выходы

| Пункт | Характеристики |
|--|--|
| Выходные точки | 8, неизолированные |
| Номинальное напряжение нагрузки | 12 В пост. тока, 24 В пост. тока |
| Максимальное напряжение "оп/вкл" | 2 V DC |
| Максимальный ток утечки при состоянии выхода off/выкл | 0,1 мА |
| Тип выхода | Нагрузка по току |
| Максимальная нагрузка | 100 мА/точку, 13,2 В 100 мА/точку, 26,4 В |
| Время отклика на выходе | 15 мс |
| Функция: Выходы состояния | Выходы состояния On/off(вкл/выкл) |
| Переход выхода в режим устранения неисправности(*1) (*2) | HOLD: Удерживает текущее состояние, когда запускается процесс устранения неисправности. OFF: Выключает все выходные каналы, когда запускается процесс устранения неисправности. |

*1: Время обнаружения перехода в режим устранения неисправности составляет 4 секунды.

*2: Функции режима устранения неисправности могут быть включены совместно. При их включении, HOLD или OFF могут быть установлены совместно.

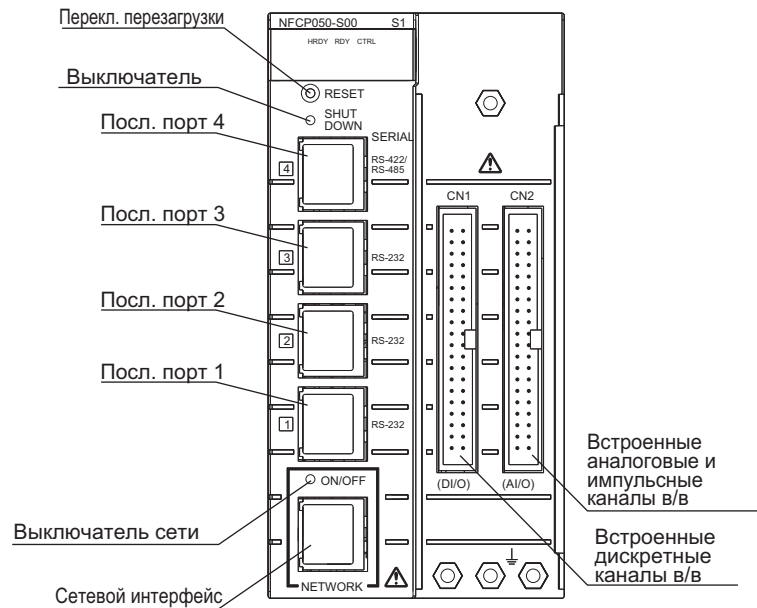
Импульсные входы

| Пункт | Характеристики |
|--|---|
| Входные точки | 2, неизолированные |
| Входные сигналы | Импульс беспотенциального контакта, импульс напряжения |
| Абсолютный максимум входного напряжения | 26,4 В пост. тока |
| Входная частота | 0 - 10 кГц |
| Минимальная ширина входного импульса | 40 мкс |
| Уровень входного сигнала | VH-VL (перепад напряжения): 3 В и больше где VH: 3 - 24 В VL: лежит в пределах -1 - 8 В Спротивление источника сигнала: 1 кОм или меньше |
| Спротивление при повышении напряжения на входе | Отсутствует |
| Цикл обновления данных | 10 мс |
| Функция-фильтр | Можно выбрать фильтр, который устраняет помехи (*1). |

*1: Максимальная входная частота меньше, чем указанная при использовании фильтра для устранения колебаний.

• Внешний вид

Вид спереди

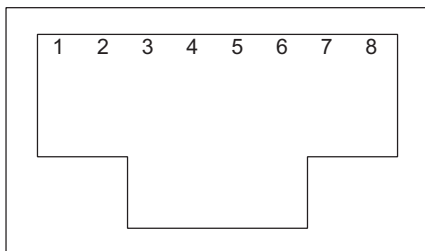


F08E.ai

• Назначение контактов

Таблица Назначение контактов
SERIAL/ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО порта
(RS-232)

| № конт. RJ45 | Название сигнала RS-232 | Преобразование в разьеме D-sub | |
|--------------|-----------------------------------|---|--|
| | | Разъем типа D 9 контактный штыревой (прямой кабель) | Разъем типа D 9 контактный гнездовой (перекрестный кабель) |
| 1 | DCD (Обнаружение несущей частоты) | 1 | 1 |
| 2 | DSR (Готовность источника данных) | 6 | 4 |
| 3 | RXD (Прием данных) | 2 | 3 |
| 4 | RTS (Запрос на обмен данными) | 7 | 8 |
| 5 | TXD (Передача данных) | 3 | 2 |
| 6 | CTS (Разрешение к передаче) | 8 | 7 |
| 7 | DTR (Готовность приемника данных) | 4 | 6 |
| 8 | GND (Общее заземление) | 5 | 5 |

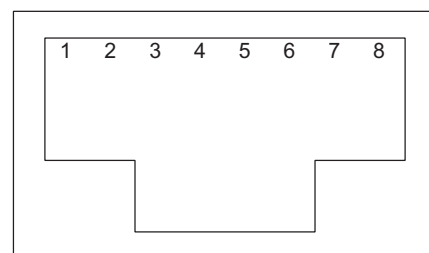


F05E.ai

Рис. Вид спереди разьема RJ45 (RS-232)

Таблица Назначение контактов
SERIAL/ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО порта
(RS-422/RS-485)

| № контакта RJ45 | Полудуплекс (2-проводной) | Полный дуплекс (4-проводной) |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | DATA+ | TX+ |
| 2 | DATA- | TX- |
| 3 | | RX+ |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | RX- |
| 7 | | |
| 8 | GND | GND |



F06E.ai

Рис. Вид спереди разьема RJ45
(RS-422/RS-485)

| CN1 (дискретные в/в) | | | CN2 (аналоговые в/в импульсные входы) | | | | |
|----------------------|------------|------------------|---------------------------------------|------------|------------------|----|-------|
| название сигнала | № контакта | название сигнала | название сигнала | № контакта | название сигнала | | |
| N.C. | 40 | 39 | N.C. | BAT+ | 40 | 39 | BAT- |
| DI1 | 38 | 37 | DO1 | AI1+ | 38 | 37 | AI1- |
| DI2 | 36 | 35 | DO2 | AI2+ | 36 | 35 | AI2- |
| DI3 | 34 | 33 | DO3 | AI3+ | 34 | 33 | AI3- |
| DI4 | 32 | 31 | DO4 | AI4+ | 32 | 31 | AI4- |
| DI5 | 30 | 29 | DO5 | AI5+ | 30 | 29 | AI5- |
| DI6 | 28 | 27 | DO6 | AI6+ | 28 | 27 | AI6- |
| DI7 | 26 | 25 | DO7 | AI7+ | 26 | 25 | AI7- |
| DI8 | 24 | 23 | DO8 | AI8+ | 24 | 23 | AI8- |
| DI9 | 22 | 21 | COM | AI9+ | 22 | 21 | AI9- |
| DI10 | 20 | 19 | COM | AI10+ | 20 | 19 | AI10- |
| DI11 | 18 | 17 | COM | AI11+ | 18 | 17 | AI11- |
| DI12 | 16 | 15 | COM | AI12+ | 16 | 15 | AI12- |
| DI13 | 14 | 13 | N.C. | N.C. | 14 | 13 | N.C. |
| DI14 | 12 | 11 | N.C. | PI1+ | 12 | 11 | PI1- |
| DI15 | 10 | 9 | N.C. | PI2+ | 10 | 9 | PI2- |
| DI16 | 8 | 7 | N.C. | N.C. | 8 | 7 | N.C. |
| COM | 6 | 5 | N.C. | AO1+ | 6 | 5 | AO1- |
| COM | 4 | 3 | N.C. | AO2+ | 4 | 3 | AO2- |
| N.C. | 2 | 1 | N.C. | Vin | 2 | 1 | Com |

Vin: Входная клемма (+) источника питания (12 или 24 В) для встроенного анал. выхода
Com: Входная клемма (-) источника питания (12 или 24 В) для встроенного анал. выхода

F09E.ai

Рис. Назначение контактов встроенных в/в (MIL)

• Светодиодные индикаторы

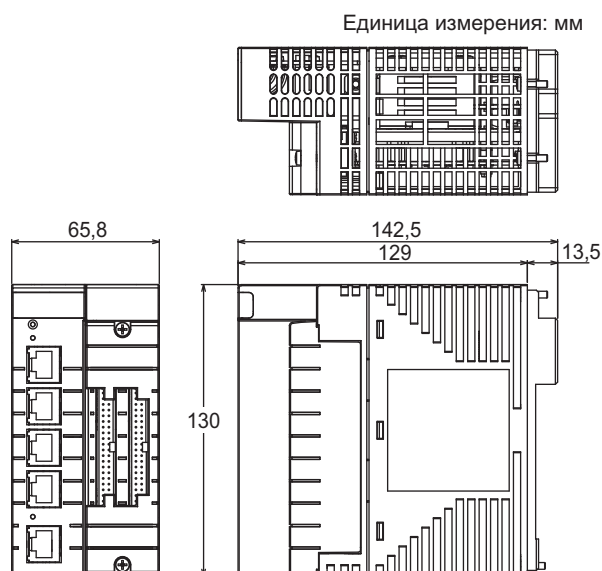
Индикаторы состояния

| Индикатор СИД | Цвет | Описание |
|---------------|---------|---|
| HRDY | Зеленый | Светится, если оборудование исправно. |
| RDY | Зеленый | Светится, если система в нормальном состоянии. |
| CTRL | Зеленый | Светится, действия по управлению нормально выполняются. |

Индикаторы состояния LAN/локальной сети (рядом с модульными разъемами RJ45)

| Индикатор СИД | Цвет | Описание |
|----------------|---------|--|
| NETWORK ON/OFF | Зеленый | Светится во время нормального режима связи. Выключается во время выключения питания. |
| LINK & ACT | Зеленый | Светится при установлении LINK/соединения. Мигает во время передачи/приема. |

• Размеры



F07E.ai

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

➔ <https://metrica-markt.ru/yokogawa> || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

■ МОДУЛЬ В/В

Автономный контроллер FCN-RTU поддерживает следующие модули в/в и на нем можно установить до трех таких модулей. Подробную информацию см. в следующих технических характеристиках:

- GS 34P02Q31-01R Аналоговые модули в/в
- GS 34P02Q35-01R Дискретные модули в/в

Таблица Список модулей в/в

| Тип | Модель | Функция | Взрывобезопасность | | | Обжимные контакты клеммной колодки |
|----------------------------|---------|---|--------------------|--------|--------------|------------------------------------|
| | | | ATEX типа "n" | CSA NI | CSA типа "n" | |
| Аналоговые модули в/в (*1) | NFAV141 | Модуль аналоговых входов (1 - 5 В, 16-канальный, неизолированный) | X | X | X | NFTA4S |
| | NFAI841 | Модуль аналоговых в/в (Вход 4 - 20 мА, Выход 4 - 20 мА, 8-канальный вход / 8-канальный выход, Не изолированный) | X | X | X | NFTA4S |
| | NFAB841 | Модуль аналоговых в/в (Вход 1 - 5 В, Выход 4 - 20 мА, 8-канальный вход / 8-канальный выход, Не изолированный) | X | X | X | NFTA4S |
| | NFAR181 | Модуль входов термометра сопротивлений (12- Каналов, Изолированный) | X | X | X | NFTR8S |
| Дискретные модули в/в (*1) | NFDV151 | Модуль дискретных входов (32-Канала, 24 В пост. тока, Изолированный) | X | X | X | NFTB5S |
| | NFDV551 | Модуль дискретных выходов (32-Канала, 24 В пост. тока, Изолированный) | X | X | X | NFTD5S |

*1: Для применения модулей в/в в качестве взрывобезопасного оборудования (невозгораемого), используйте указанные выше обжимные контакты клеммных колодок или TAS40/TAS50 (клеммные колодки с разъемом MIL) и KMS40/KMS50 (MIL соединительные кабели).
TAS40/TAS50 и KMS40/KMS50 соответствуют степени взрывобезопасности, показанной в таблице выше.

● Ограничения на установку для модулей в/в

При установке следующих модулей в/в убедитесь, что необходимый уровень мощности не превосходит номинальную мощность на выходе модуля питания. Для определения величины мощности, которая требуется каждому модулю в/в (5 V DC and 24 V DC), см. применимые технические характеристики.

- Необходимо проверить потребление тока от системного источника питания 5 В пост. тока для следующих модулей NFDV551
- Необходимо проверить потребление тока от системного источника питания 24 В пост. тока для следующих модулей NFAI841

■ СПЕЦИФИКАЦИИ КАБЕЛЯ

Далее описываются характеристики, требуемые для используемых кабелей питания и заземления.

Для полевых сигнальных кабелей подключения модулей в/в см. Полевые подсоединения, GS 34P02Q30-01R.

● Применимые кабели

Изолированные кабели для промышленного оборудования:

- 600 В провода с ПВХ изоляцией (IV); JIS C3307
- Провода с ПВХ изоляцией для электрооборудования (KIV); JIS C3316
- 600 В термостойкие провода с ПВХ изоляцией (HIV); JIS C3317
- Термостойкие провода с виниловой изоляцией VW-1 (UL1015/UL1007)
- Управляющие кабели (кабель с виниловой изоляцией в виниловой оболочке) (CVV); JIS C3401

● Рекомендуемые размеры

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

Кабель заземления: AWG14 - 13 (2 - 2,6 мм²) глухим полюсным наконечником

● Рекомендуемые беспаячные клеммы

Кабель питания: Изолированные беспаячные клеммы M4, шириной не более 8,5 мм

Кабель заземления: Изолированная беспаячная клемма M4, шириной не более 8,5 мм

Соблюдайте необходимые технические характеристики для используемых изолированных беспаячных клемм M4.

■ ОГРАНИЧЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

См. руководство по установке для автономных контроллеров, TI 34P02Q91-01R.

● Для типа "n"

Если FCN-RTU используется для среды типа "n", то для безопасной установки и подключения необходимо использовать Руководство по эксплуатации, IM 34P02Q11-01R "Взрывобезопасность продуктов FCN/FCJ".

| № документа | Название |
|-----------------|--------------------------------------|
| IM 34P02Q11-01R | Взрывобезопасность продуктов FCN/FCJ |

■ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Укажите модели и суффикс-коды.

■ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

- STARDOM это торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
- InfoWell это зарегистрированная торговая марка Yokogawa Electric Corporation.
- Ethernet это зарегистрированная торговая марка Xerox Corporation, США.
- Другие названия компаний и названия изделий, встречающиеся в этом документе, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих владельцев.