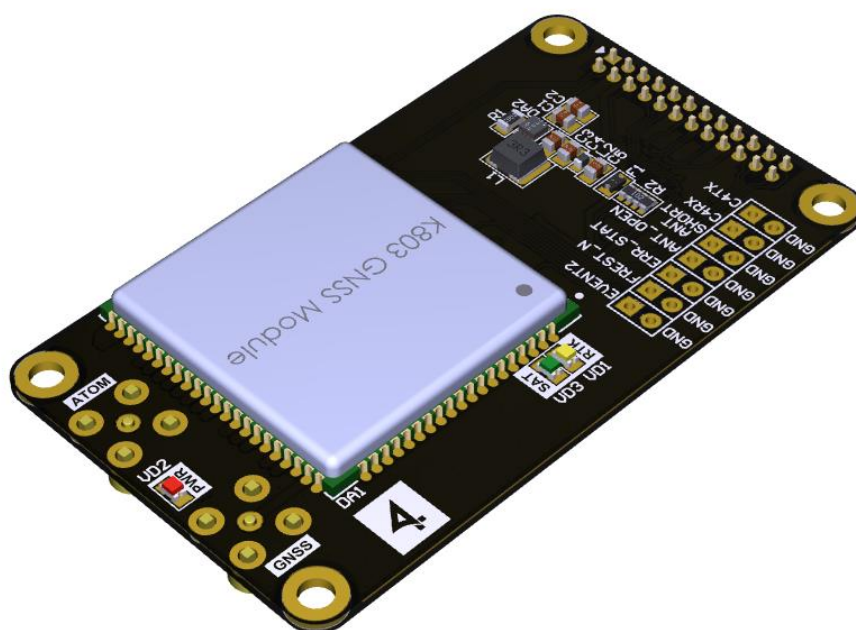


ГНСС-ПРИЕМНИКИ 4GNSS NR1/NR2/NR3/NR3I ТИПОРАЗМЕРА S4171

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
СПЕЦИФИКАЦИЯ ГНСС-ПРИЕМНИКОВ 4GNSS ТИПОРАЗМЕРА S4171 NR1/NR2/NR3/NR3I	3
РАЗМЕРЫ.....	6
ЦОКОЛЕВКА РАЗЪЕМА.....	7
ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	9
КОНТАКТЫ	10

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию о технических характеристиках и навигационных параметрах ГНСС-приемников типоразмера S4171: NP1/NP2/NP3/NP3I.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ГНСС-ПРИЕМНИКОВ 4GNSS ТИПОРАЗМЕРА S4171 NP1/NP2/NP3/NP3I

В следующей таблице представлена подробная спецификация ГНСС-приемников 4GNSS типоразмера S4171 NP1/NP2/NP3/NP3I.

Таблица 1. Спецификация NP3(S4171)/NP3I(S4171)

NP1	позиционирование	К-во каналов: 965 GPS: L1C/A BDS-2: B1I BDS-3: B1I GLONASS G1 Galileo E1C QZSS: - SBAS: L1 (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, СДКМ) IRNSS: - L-band: -
NP2	позиционирование	К-во каналов: 965 GPS: L1C/A, L2C, L2P BDS-2: B1I, B2I BDS-3: B3I GLONASS G1, G2 Galileo E1C, E5b QZSS: - SBAS: L1 (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, СДКМ) IRNSS: - L-band: -
NP3/NP3I	позиционирование	К-во каналов: 965 GPS: L1, L1C, L2C, L2P, L5 BDS-2: B1I, B2I, B3I BDS-3: B1I, B3I, B1C, B2a, B2b* GLONASS G1, G2 Galileo E1C, E5a, E5b QZSS: L1, L2C, L5 SBAS: L1 (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN, СДКМ) IRNSS: L5* L-band*
Время получения навигационного решения	холодный старт	< 30 секунд
	горячий старт	< 15 секунд
Захват сигнала	повторный захват сигнала	< 2 секунд
Точность измерений	кодвые измерения	< 10 см
	фазовые измерения	< 0.005 с (где с – длина волны навигационного сигнала в метрах)
Точность	точность времени	20 нс

	точность в автономном режиме	$\Gamma \leq 1.5\text{м}, B \leq 3\text{м} (1\sigma, PDOP \leq 4)$
	точность в дифференциальном режиме	$\Gamma: \pm(2.5+1 \times 10^{-6} \times B) \text{ мм}$ $B: \pm(5.0+1 \times 10^{-6} \times B) \text{ мм}, B - \text{ базовая линия, км}$
	точность определения скорости	$\leq 0.02 \text{ м/с} (PDOP \leq 4)$
Инерциальная навигация	При потере навигационного сигнала продолжительностью до 3 секунд точность определения траектории сохраняется в пределах сантиметрового уровня. При дальнейшей потере навигационного сигнала продолжительностью до 10 секунд точность определения траектории сохраняется в пределах метрового уровня. Далее использование инерциальной системы прекращается.	
	ИБ	Bosch SMI130 3-осевой гироскоп и 3-осевой акселерометр
	гироскоп	диапазон измерения угловой скорости
		$\pm 125^\circ/\text{с}$
		долговременный дрейф смещения нуля
Инерциальная навигация	гироскоп	случайное угловое блуждание гироскопа по дисперсии Аллана
		$2^\circ/\text{h}$
		$0.8^\circ/\sqrt{\text{h}}$
	акселерометр	диапазон измерения ускорения
		$\pm 2 \text{ g}$
		долговременный дрейф смещения нуля
Инерциальная навигация	акселерометр	случайное блуждание скорости акселерометра по дисперсии Аллана
		13 мкг
		$0.08 \text{ м/с}/\sqrt{\text{ч}}$
Подавление интерференции	Данная функция может подавлять интерференционный сигнал на частоте ГНСС. При этом уровень шума не может превышать 50 дБ. Данная функция всегда включена и не может быть выключена. Индикация наличия внешней интерференции на изделии отсутствует.	
RTK	время инициализации	$< 10 \text{ с} (\text{базовая линия} < 10 \text{ км})$
	вероятность успешной инициализации	$> 99,9 \%$
	точность	$\Gamma: \pm (8 + 10^{-6} \times B) \text{ мм}$ $B: \pm (15 + 10^{-6} \times B) \text{ мм}, B - \text{ базовая линия, км}$
Дискретность	измерения и позиционирование	20 Гц (опционально)
	RTK: позиционирование и угловые величины	20 Гц (опционально)
Питание	напряжение	$+ 3.3 \text{ В} \pm 5 \% \text{ DC}$

	мощность	NP1/NP2/NP3/NP3I: 1.0 Вт (без подавления интерференции)
Внешняя среда	рабочая температура температура хранения	-40°C - +85°C -55°C - +95°C
Форматы данных	NMEA-0183 ComNav Binary RTCM2.X (только прием) RTCM3.X	GPBGA, GPGSV, GPGLL, GPGSA, GPGST, GPBHD, GPRMC, GPVTG, GPZDA и т.д. Собственный формат ComNav RTCM1, RTCM3, RTCM9, RTCM1819, RTCM31, RTCM41, RTCM42 1004 - 1008, 1012, 1019, 1020, 1033, 1042, 1045/1046, 1230, 4078 MSM3 - MSM7: 1073 - 1077, 1083 - 1087, 1123 - 1127, 1093 - 1097
ГНСС-антенна	коаксиальный тракт	сопротивление не более 50 Ом
	питание МШУ	+3.3В - +5В ± 5% DC
	усиление МШУ	20 - 40 дБ
Интерфейсный разъем	2x12 штекер с шагом 2 мм 2 прямых разъема MCX (розетка)	
Физические параметры	Размер Вес	41x71x9.6 мм (с учетом разъема) NP1/NP2/NP3/NP3I: 20 г

РАЗМЕРЫ

Ниже представлены габаритные чертежи ГНСС-приемников 4GNSS типоразмера S4171 NP1/NP2/NP3/NP3I.

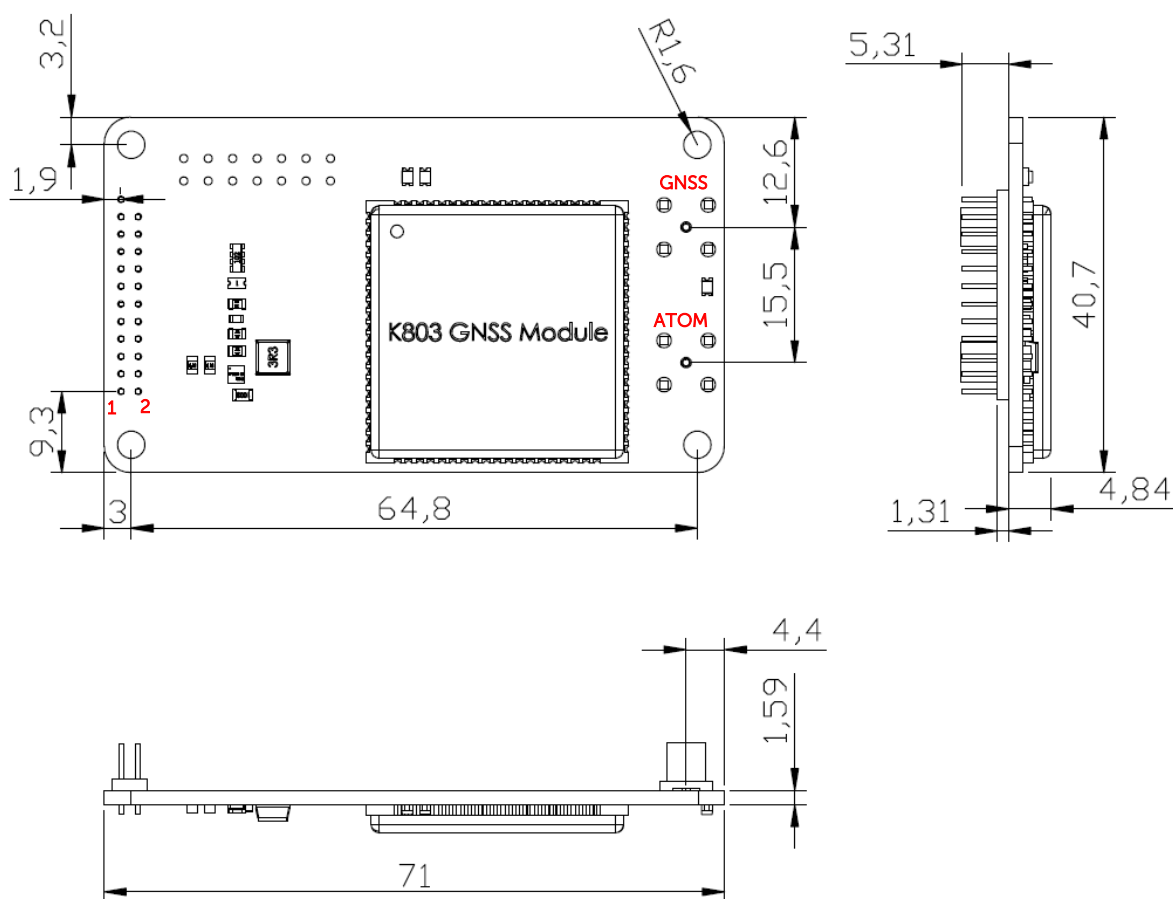


Рисунок 1. Размеры ГНСС-приемников 4GNSS типоразмера S4171 NP1/NP2/NP3/NP3I

ЦОКОЛЕВКА РАЗЪЕМА

ГНСС-приемники 4GNSS NP3(S4171)/NP3I(S4171) имеют один 24-контактный разъем (24-контактный двухрядный вертикальный с расстоянием между контактами 2 мм).

Таблица 2. Цоколевка разъема

Пин	Сигнал	Тип сигнала	Описание
1	-	-	-
2	-	-	-
3	VIN_LNA	PWR	питание МШУ ГНСС-антенны
4	VIN	PWR	источник питания постоянного тока (3.3 или 5 В)
5	-	-	-
6	COM3_RXD	I	ввод COM3
7	CARD_RST	I	перезагрузка (0 – перезагрузка изделия, не подключайте при отсутствии необходимости управления)
8	-	-	-
9	EVENT	I	метка события
10	RTK_LED	I/O	светодиодный индикатор данных RTK
11	COM3_TXD	O	вывод COM3
12	GND	PWR	земля
13	COM1_TXD	O	вывод COM1
14	COM1_RXD	I	ввод COM1
15	GND	PWR	земля
16	COM2_TXD	O	вывод COM2
17	COM2_RXD	I	ввод COM2
18	GND	PWR	земля
19	-	-	-
20	GND	PWR	земля
21	PPS	O	импульсный выход, синхронизированный со временем ГНСС
22	SAT_LED	I/O	индикатор количества отслеживаемых спутников
23	-	-	-
24	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ

Электрические характеристики интерфейсов

COM1_Tx, COM1_Rx, COM2_Tx, COM2_Rx, COM3_Tx, COM3_Rx соответствуют уровню LVCMOS 3.3V.

LVCMOS 3.3V

Обозначение	Описание	Минимум	Максимум
V _{IH}	Максимальный уровень на вход	2.0В	3.6В
V _{IL}	Минимальный уровень на вход	-0.3В	0.8В
V _{OH}	Максимальный уровень на выход	2.9В	--
V _{OL}	Минимальный уровень на выход	--	0.4В
I _{OH}	Ток источника	8мА	
I _{OL}	Ток приемника	8мА	

RTK_LED, SAT_LED, PPS, EVENT соответствуют уровню LVTTTL 3.3V. Совместимо с LVCMOS/LVTTTL 3.3V.

LVTTTL 3.3V

Обозначение	Описание	Минимум	Максимум
V _{IH}	Максимальный уровень на вход	2.0В	--
V _{IL}	Минимальный уровень на вход	-0.3В	0.8В
V _{OH}	Максимальный уровень на выход	2.4В	--
V _{OL}	Минимальный уровень на выход	--	0.4В
I _{OH}	Ток источника	8мА	
I _{OL}	Ток приемника	8мА	

Сигналы, диапазон напряжения которых составляет -0.3 В - 3.6 В, следующие: COM1_Tx, COM1_Rx, COM2_Tx, COM2_Rx, COM3_Tx, COM3_Rx, RESETIN.

RTK_LED / SAT_LED

SAT_LED используется для указания количества отслеживаемых навигационных спутников. RTK_LED указывает, что поправки RTK выдаются или принимаются изделием.

ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ

В этом разделе пример подключения изделия представлен с помощью принципиальной схем. Согласно инструкциям на этих схемах, вы можете легко построить схемы связи между изделием и другими устройствами, такими как ПК, модуль GPRS или Bluetooth, а также некоторые другие устройства с UART.

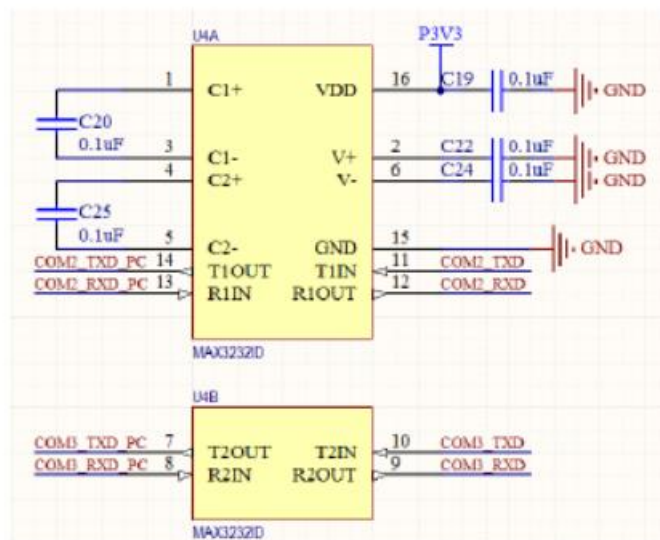


Рисунок 2. Соединения между RS232 COM2, и другими устройствами с UART

КОНТАКТЫ

Ориент Системс Групп

Сайт: <http://www.orsyst.ru>
Телефон: 8 (495) 241-87-76
WhatsApp: 8 (925) 401-26-94

Информационный отдел: info@orsyst.ru
Коммерческий отдел: sale@orsyst.ru

121205, г. Москва, территория Инновационного центра «Сколково», Большой
бульвар, 42к1, оф. 3.351

Техническая поддержка

По почте: support@orsyst.ru