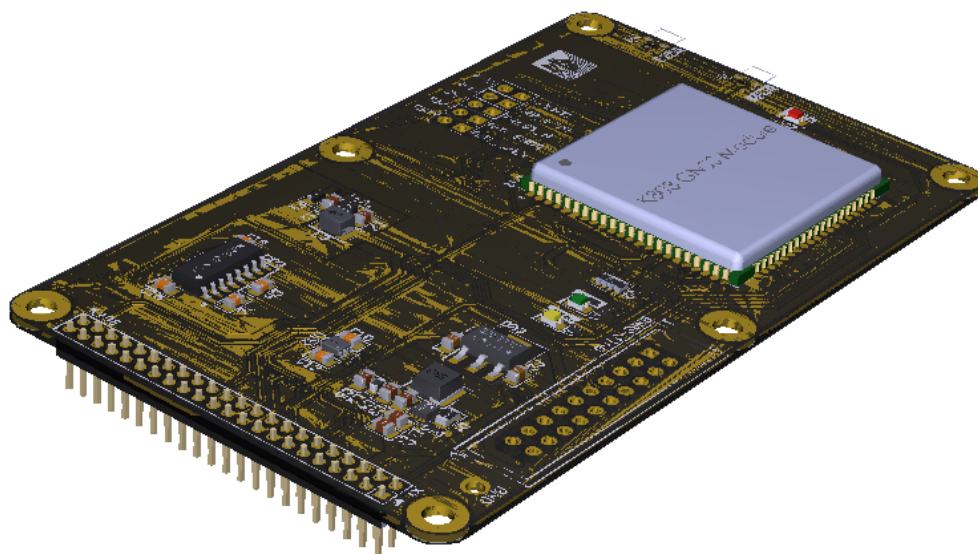


ГНСС-ПРИЕМНИКИ 4GNSS NP1/NP2/NP3/NP3I ТИПОРАЗМЕРА S60100

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
СПЕЦИФИКАЦИЯ ГНСС-ПРИЕМНИКОВ 4GNSS ТИПОРАЗМЕРА S60100 NR1/NR2/NR3/NR3I	3
РАЗМЕРЫ.....	6
ЦОКОЛЕВКА РАЗЪЕМА.....	7
ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	10
КОНТАКТЫ	11

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию о технических характеристиках и навигационных параметрах ГНСС-приемников типоразмера S60100: NP1/NP2/NP3/NP3I.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ГНСС-ПРИЕМНИКОВ 4GNSS ТИПОРАЗМЕРА S60100 NP1/NP2/NP3/NP3I

В следующей таблице представлена подробная спецификация ГНСС-приемников 4GNSS типоразмера S60100 NP1/NP2/NP3/NP3I.

Таблица 1. Спецификация NP3(S60100)/NP3I(S60100)

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	кодовые 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 измер-я угловой скорости	$\pm 125^{\circ}/\text{с}$
		долговременный дрейф смещения нуля	$2^{\circ}/\text{h}$
		случайное угловое блуждание гироскопа по дисперсии Аллана	$0.8^{\circ}/\sqrt{\text{h}}$
	акселерометр	диапазон измерения ускорения	$\pm 2 \text{ g}$
долговременный дрейф смещения нуля		13 мкг	
случайное блуждание скорости акселерометра по дисперсии Аллана		$0.08\text{м/с}/\sqrt{\text{ч}}$	
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	2x22 штекер с шагом 2 мм 2 прямых разъема MMCX (розетка)	
Физические параметры	Размер Вес	60x100x9.6 мм (с учетом разъема) NP1/NP2/NP3/NP3I: 40 г

РАЗМЕРЫ

Ниже представлены габаритные чертежи ГНСС-приемников 4GNSS типоразмера S60100 NP1/NP2/NP3/NP3I.

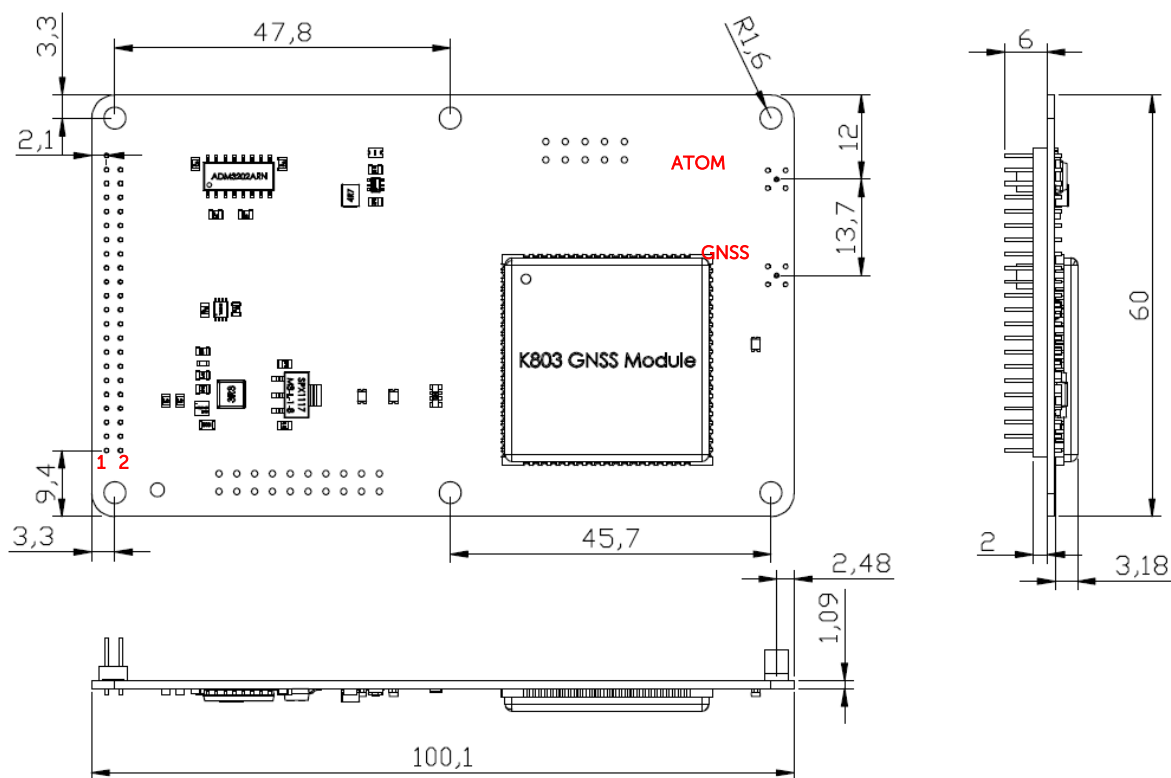


Рисунок 1. Размеры ГНСС-приемников 4GNSS типоразмера S60100 NP1/NP2/NP3/NP3I

ЦОКОЛЕВКА РАЗЪЕМА

ГНСС-приемники 4GNSS NP3(S60100)/NP3I(S60100) имеют один 44-контактный разъем (22-контактный двухрядный вертикальный с расстоянием между контактами 2 мм).

Таблица 2. Цоколевка разъема

Пин	Сигнал	Тип сигнала	Описание
1	GND	PWR	земля
2	RTK_LED	PWR	светодиодный индикатор данных RTK
3	-	-	-
4	PPS	O	импульсный выход, синхронизированный со временем ГНСС
5	VIN	PWR	вход питания изделия (3.3-5В DC)
6	VIN	PWR	вход питания изделия (3.3-5В DC)
7	COM3_RXD	I	ввод COM3
8	EVENT1	I	метка события 1
9	-	-	-
10	SAT_LED	I/O	индикатор количества отслеживаемых спутников
11	-	-	-
12	CARD_RST	I	перезагрузка (0 – перезагрузка изделия, не подключайте при отсутствии необходимости управления)
13	-	-	-
14	COM2_RXD	I	ввод COM2
15	COM4_RXD	I/O	ввод COM4
16	COM2_TXD	O	вывод COM2
17	COM4_TXD	I/O	вывод COM4
18	COM1_RXD	I	ввод COM1
19	COM3_TXD	O	вывод COM3
20	COM1_TXD	O	вывод COM1
21	-	-	-
22	-	-	-
23	GND	PWR	земля
24	GND	PWR	земля
25	-	-	-
26	-	-	-
27	-	-	-
28	-	-	-
29	-	-	-
30	-	-	-
31	-	-	-
32	-	-	-
33	-	-	-

34	-	-	-
35	GND	PWR	земля
36	-	-	-
37	-	-	-
38	-	-	-
39	-	-	-
40	-	-	-
41	-	-	-
42	GND	PWR	земля
43	-	-	-
44	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ

Электрические характеристики интерфейсов

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

LVCMOS 3.3V

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

COM4_Tx, COM4_Rx соответствуют уровню LVCMOS 1.8V.

LVCMOS 1.8V

Обозначение	Описание	Минимум	Максимум
V _{IN}	Максимальный уровень на вход	1.3B	2.1B
V _{IL}	Минимальный уровень на вход	-0.3B	0.4B
V _{OH}	Максимальный уровень на выход	1.4B	--
V _{OL}	Минимальный уровень на выход	--	0.4B
I _{OH}	Ток источника	8mA	
I _{OL}	Ток приемника	8mA	

COM1_Tx, COM1_Rx соответствуют уровню RS-232 и могут быть подключены к внешнему ПК напрямую.

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 _{IN}	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:
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.

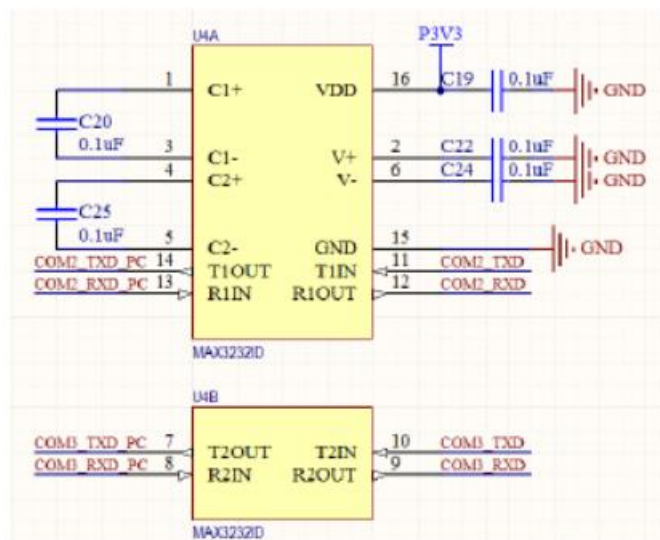


Рисунок 2. Соединения между RS232 COM2, и другими устройствами с UART

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