

## ПРО-04М

Навигационный модуль ГНСС



Функциональные аналоги:	UBlox M8
Технические условия	ИЛТА.464346.008ТУ

### Сферы применения:

- Аппаратура спутниковой навигации;
- Абонентские терминалы системы «ЭРА-ГЛОНАСС»;
- Абонентские терминалы системы «Платон».

### Основные характеристики

Принимаемые сигналы ГНСС	ГЛОНАСС L1OF, GPS L1 C/A, Galileo E1 B/C, SBAS L1 C/A, QZSS L1 C/A
Количество каналов	44
Точность определения координат	
1. В автономном режиме	
◦ В плане, м	<2,5
◦ По высоте, м	<4
2. В дифференциальных режимах в плане	
◦ С использованием сигналов SBAS, м	<2
◦ С использованием поправок от контрольно-корректирующих станций, м	<1,5
3. Скорость, м/с	< 0,02
4. Секундная метка времени (1PPS), нс	< 30
Среднее значение времени до первого местоопределения, с	
Холодный старт*	27
Теплый старт*	25
Горячий старт*	2
Повторный захват*	1
Чувствительность с внешним МШУ дБВт, не менее:	
Обнаружение, холодный старт	-177
Обнаружение, горячий старт	-185
Слежение и навигация	-191

\* 160 дБВт, ГЛОНАСС+GPS+GALILEO

### Описание

Навигационный модуль ПРО-04М предназначен для вычисления текущих координат и скорости объекта в реальном масштабе времени в автономном и дифференциальном режимах по сигналам ГНСС ГЛОНАСС, GPS, Galileo, формирования секундной метки времени и обмена информацией с внешней аппаратурой посредством интерфейсов UART.

### Особенности

- ПРО-04М обеспечивает
  - определение координат местоположения в системах координат ПЗ-90.11 и WGS-84
  - выдачу сигнала синхронизирующего импульса (1PPS).
- Синхронизация внутренней шкалы времени аппаратуры с национальными шкалами координированного времени UTC (SU), UTC (USNO), системными шкалами времени ГЛОНАСС, GPS (при работе по сигналам ГЛОНАСС, GPS, Galileo).
- Версия модуля ПРО-04MR позволяет проводить измерение фазы сигналов ГНСС. На основе этого можно создавать высокоточную навигационную аппаратуру потребителей, в том числе улучшаются показатели синхронизации времени.

Параметры движения, не более	
Ускорение, м/с <sup>2</sup> (g)	39,24 (4)
Скорость, м/с	515
Высота, м	18000
Темп выдачи выходных данных, Гц	1; 2; 5; 10
Параметры сигнала метки времени	
Частота выдачи, импульс/с	1
Длительность, мкс	10 ... 2000
Полярность	положительная и отрицательная
Протоколы обмена	бинарный NMEA 0183 RTCM SC-104
Интерфейсы	2xUART
Основное напряжение питания, В	1,71 ... 1,89
Напряжение питания ввода-вывода, В	1,7 ... 3,6
Резервное напряжение питания, В	1,6 ... 3,7
Ток потребления	
В режиме «обнаружение», мА	Не более 120
В режиме «слежение», мА	Не более 48
Диапазон рабочих температур, °C	-40 ... +85
Габариты, мм	13,7x14,3x2,6

