



# PrinCe H3

система измерения перемещений и деформаций

---

МОНИТОРИНГ И БЕЗОПАСНОСТЬ

# Многокомпонентная система дистанционного мониторинга

PrinCe H3 – это доступная по цене система для мониторинга на базе спутниковых технологий, воплощающая в себе результат многолетних разработок в области отслеживания движений грунтов и деформаций критически важных объектов инфраструктуры: карьеров, гидротехнических сооружений, оползневых районов.

Система H3 объединяет в себе 4 взаимосвязанных датчика, объединенных в единый корпус:

1. ГНСС-модуль.
2. ГНСС-антенна.
3. Датчик MEMS (гироскопы и акселерометры).
4. Встроенный 4G-модем.

PrinCe H3 обеспечивает надежные и стабильные данные как при долгосрочных статических наблюдениях, так и при динамических измерениях в режиме реального времени. Это делает его оптимальным и эффективным инструментом для геотехнического, маркшейдерского и геодезического мониторинга, а также для наблюдения за оползневыми процессами, контроля состояния конструкций и решения научных задач.

## Многокомпонентность и простота установки

### Широкий спектр контролируемых параметров и быстрое начало работы

PrinCe H3 – это высокотехнологичное оборудование, разработанное специально для мониторинга движения грунтов и оснований, а также контроля деформаций сооружений.

В единый корпус H3 интегрированы: ГНСС-антенна и модуль, MEMS-датчики (гироскопы + акселерометры) и блок связи.

Для установки на объекте, где необходимо организовать мониторинг деформаций, не нужны дополнительные компоненты: достаточно подключить внешнее питание или источники альтернативной энергии – солнечные панели.

Устройство H3 разработано так, чтобы обеспечить непрерывность и бесперебойность работы и упростить процесс установки, что позволяет минимизировать временные и финансовые затраты на всех этапах.

## ГНСС и MEMS датчики

### Своевременная реакция на деформации

Использование высокоточных MEMS-компонентов, включающих в себя гироскопы и акселерометры, обеспечивает обнаружение малых смещений и мгновенное информирование о них. Это крайне важно для преодоления критичного ограничения ГНСС-технологий, связанного с долгосрочными статическими наблюдениями, и их точностью.

## Гарантия точности

### Алгоритм iSTAR

PrinCe H3 работает на современной ГНСС-плате и задействует инновационную технологию iStar. Это позволяет максимально эффективно отслеживать спутниковые сигналы с актуальных на сегодняшний день систем глобального позиционирования: ГЛОНАСС, NAVSTAR GPS, BeiDou, Galileo и QZSS, и обрабатывать их, реализуя новейший алгоритм, что обеспечивает получение точных и надежных данных позиционирования даже в самых сложных условиях.

## Надежность в любых условиях

### Энергоэффективная и долговременная работа

ГНСС-приемник для мониторинга PrinCe H3 разработан для продолжительных работ вне зон с постоянным электропитанием. Низкое энергопотребление (менее 1.8 Вт) обеспечивает возможность непрерывной работы как от солнечных панелей, так и от внешних батарей в течение длительного промежутка времени.

Пыле-влагозащищенная конструкция обеспечивает возможность работы оборудования в экстремальных температурных режимах и в любых условиях окружающей среды.



ГНСС-модуль

1408 каналов.  
Прием и обработка сигналов систем  
ГЛОНАСС, NAVSTAR GPS, BeiDou,  
Galileo и QZSS.



ГНСС-антенна

Простая и прочная конструкция  
обеспечивает долговечность работы  
оборудования в суровых условиях.



MEMS-датчики

Измерения, выполняемые гироскопом и  
акселерометром, обеспечивают  
избыточность контроля и комплексный  
подход к мониторингу деформаций.



Блок связи

Не требуются дополнительные  
устройства и модули для обмена  
данными. Все необходимое встроено в  
корпус прибора.

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Страна              | КНР    |
| Дата начала выпуска | 2025   |
| Количество каналов  | 1408   |
| Гарантия            | 2 года |

## ГНСС ПЛАТА

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Модель платы                        | Unicore UM960           |
| NAVSTAR GPS                         | L1, L2, L5              |
| ГЛОНАСС                             | L1, L2                  |
| Beidou                              | B1C, B2A, B1L, B2L, B3L |
| Galileo                             | E1, E5A, E5B            |
| QZSS                                | L1, L2C, L5             |
| СКО измерения плановых перемещений  | 3 мм + 0.5 мм/км        |
| СКО измерения перемещений по высоте | 5 мм + 0.5 мм/км        |

## СВЯЗЬ, ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ И ХРАНЕНИЕ

|                           |                                                                                                                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кол-во интерфейсов RS232  | 1 (Lemo 7)                                                                                                                                           |
| Встроенный модем GSM/GPRS | есть, Nano SIM                                                                                                                                       |
| Поддерживаемые сети       | LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/<br>B12/B13/B18/<br>B19/B20/B25/B26/B28<br>LTE-TDD: B38/B39/B40/B41<br>UMTS: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19<br>GSM: B2/B3/B5/B8 |
| Протокол передачи данных  | TCP, MQTT, NTRIP                                                                                                                                     |
| Встроенная память         | 8 Гб                                                                                                                                                 |

## АППАРАТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                    |                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Размер (Д, В), мм                  | 212.1 x 129.7                                                |
| Масса приёмника, кг                | 1.50                                                         |
| Температура рабочая                | от -40 °C до +65 °C                                          |
| Температура хранения               | от -40 °C до +80 °C                                          |
| Пыле- и влагозащищённость          | IP67                                                         |
| Падение на бетон с высоты, м       | 1                                                            |
| Влажность                          | до 99%, без конденсации                                      |
| Индикаторы на нижней части корпуса | Светодиодные индикаторы (питание, передача данных, спутники) |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Потребляемая мощность          | 1.8 Вт   |
| Тип источника питания          | внешний  |
| Номинальное внешнее питание, В | 12       |
| Вход внешнего питания, В       | 9.0-21.0 |

Данная таблица является справочной, некоторые характеристики могут быть изменены производителем без предупреждения.

