

Описание типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ, заместитель
генерального директора ФГУП «ВНИИФТРИ»

М. В. Балаханов

2008 г.

Гироплатформа геодезическая
GYROMAT 3000

Внесен в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный № 38795-08

Выпускается по технической документации фирмы Deutsche Montan Technologie GmbH, Германия.

Назначение и область применения

Гироплатформа геодезическая GYROMAT 3000 (далее по тексту – гироплатформа) предназначена для определения истинных азимутов ориентируемых направлений при проведении различных геодезических работ.

Используется при прокладке трасс в туннелях и горных выработках, для контроля направлений при работе подземных землеройных машин, для ориентирования инерциальных навигационных систем и других геодезических задачах, связанных с определением азимутов.

Описание

Основной частью гироплатформы является маятниковый гироскоп, являющийся датчиком направления истинного меридиана (направления на север). Принцип действия основан на свойстве главной оси маятникового гироскопа совершать под влиянием суточного вращения Земли гармонические колебания («прецессия»), положение равновесия которых совпадает с плоскостью истинного меридиана точки стояния гироплатформы. Положение равновесия чувствительного элемента гироскопа определяется автоматически по «точкам реверсии», в которых происходит изменение направления движения чувствительного элемента при гармонических колебаниях.

Для визуального наблюдения ориентируемых направлений на внешние цели и измерений углов между этими направлениями и направлением меридиана используется электронный теодолит (или тахеометр) Leica серии TPS1200+, TPS2000 или TPS5000 (далее по тексту – теодолит), закрепленный на верхней части корпуса гироплатформы. Связь между компьютером гироплатформы и теодолитом осуществляется на программном уровне путем передачи сигналов через интерфейсный кабель.

Конструктивно гироплатформа собрана в корпусе цилиндрической формы, на верхнем торце которого установлен теодолит. Гироскоп поддерживается на ленточном подвесе внутри корпуса. К боковой поверхности корпуса прикреплены две панели с дисплеями для отображения измерительной и служебной информации. Там же расположены кнопки управления прибором, два порта RS232 (один для соединения с теодолитом, другой – с внешним компьютером) и разъем для зарядки внутреннего аккумулятора. Гироплатформа имеет

встроенный компьютер для вычислений углов между направлением на север и ориентируемыми направлениями.

Гироплатформа имеет три режима измерений, отличающихся различной точностью определения азимута и временем измерений.

Диапазон рабочих температур, °C: от минус 12 до плюс 45.

Основные технические характеристики

	Режим 1	Режим 2	Режим 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения азимута, ... "	9,6	96	48
Продолжительность измерения, мин.	10	2	5
Электропитание: аккумулятор основной аккумулятор гироскопа	Напряжение, В постоянного тока		Емкость, А·ч
	24		0,9
	12		0,6
Габаритные размеры (диаметр×высота), не более, мм	215×330		
Масса, не более, кг	11,5		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фирмой Deutsche Montan Technologie GmbH на Руководство по эксплуатации GYROMAT 3000 001.РЭ в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009-94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

Метод нанесения знака утверждения типа СИ – типографский.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- гироплатформа GYROMAT 3000 в комплекте с тахеометром или теодолитом Leica серий TPS1200+, или TPS2000, или TPS5000	1 шт.
- аккумулятор основной	1 шт.
- аккумулятор гироскопа	1 шт.
- устройство зарядное	1 шт.
- контейнер транспортировочный	1 шт.
- штатив	1 шт.
- отвес механический	1 шт.
- кабель передачи данных	1 шт.
- кабель для подключения к персональному компьютеру	1 шт.
- компакт-диск с программным обеспечением	1 шт.
- руководство по эксплуатации GYROMAT 3000-01 РЭ	1 экз.
- методика поверки GYROMAT 3000 001 МП	1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Гироплатформа геодезическая GYROMAT 3000. Методика поверки» GYROMAT 3000 001 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 27.02.2008 г.

Основные средства поверки: рабочий эталон – тахеометр электронный TDA5005 № 440117 (ПГ $\pm 0,3''$; ПГ $\pm 0,3$ мм); пункты Лапласа или пункты эталонных астрономо-геодезических полигонов (погрешность астрономических азимутов $\pm 1''$).

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

РД 68-8.17-98. «Локальные поверочные схемы для средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения», п. 9 «Локальная поверочная схема для средств измерений азимута направления».

Техническая документация фирмы-изготовителя Deutsche Montan Technologie GmbH.

Заключение

Тип гиropлатформы геодезической GYROMAT 3000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.016-81 и Локальной поверочной схеме РД 68-8.17-98.

Изготовитель

Фирма Deutsche Montan Technologie GmbH, Германия.

Exploration & Geosurvey am Technologiepark 1, D-45 307, Essen, Germany.

Представитель фирмы в России - ООО «Фирма Г.Ф.К.» 109004, г. Москва, Шелапутинский пер. 6. Тел/факс: (495) 911- 1356.

Генеральный директор
ООО «Фирма Г.Ф.К.»



Б. О. Хиллер