

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Теодолиты электронные EFT-21T, EFT-51T

#### Назначение средства измерений

Теодолиты электронные EFT-21T, EFT-51T предназначены для измерения горизонтальных и вертикальных углов при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

#### Описание средства измерений

Теодолиты электронные EFT-21T, EFT-51T - геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении углов поворота линии визирования зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Принцип измерения углов поворота зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях заключается в следующем: на горизонтальном и вертикальном лимбах располагаются кодовые дорожки (диски), дающие возможность на основе сочетания прозрачных и непрозрачных полос получать при пропускании через них света лишь два сигнала: "темно - светло", которые принимаются фотоприёмником. Сигнал, принятый фотоприемником, поступает в электронную часть датчика угла, где происходит вычисление угла поворота зрительной трубы.

Конструктивно теодолиты электронные EFT-21T, EFT-51T выполнены единым блоком. На передней и задней панелях расположены дисплеи с кнопочными панелями управления. На боковой панели расположен аккумуляторный отсек. В верхней части корпуса находится отсоединяемая ручка для переноски. В нижней части корпуса расположены наводящие винты горизонтального и вертикального кругов, а также оптический или лазерный центрир. Управление режимами работы, обработка сигналов оптических датчиков углов, получение функций измеренных величин и вывод результатов измерений на дисплей обеспечивает микропроцессорное вычислительное устройство.

Опломбирование узлов теодолитов электронных EFT-21T, EFT-51T не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Все внутренние винты залиты специальным лаком.



Фотография общего вида теодолитов электронных EFT-21T, EFT-51T

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	EFT-21T	EFT-51T
Модификация	EFT-21T	EFT-51T
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30	
Диаметр входного зрачка, мм, не менее:	45	
Угловое поле зрения зрительной трубы, ...°...', не менее:	1 30	
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,0	
Цена деления установочных уровней:		
- круглого, ...' / мм, не более:	8 / 2	
- цилиндрического, ..."/ мм, не более:	30 / 2	
Диапазон компенсации компенсатора, ...', не менее:	± 3	
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, ...", не более:	± 2,0	
Пределы допускаемой погрешности лазерного / оптического центрира, мм, не более:	± 1,5 / ± 1,0	
Диапазон измерений углов, ...°, не менее:	0 – 360	
Дискретность отсчитывания измерений углов, ...":	1 / 5	
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, ...":	2	5
Источник электропитания, В - А/ч:	Внутренний аккумулятор, 3,7 – 1,4	
Диапазон рабочих температур, °С :	от минус 25 до плюс 50	
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более:	190 x 155 x 345	
Масса с аккумулятором, кг, не более:	5,0	

### Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Теодолит электронный EFT-21T, EFT-51T (модификация по заказу)	1
Треггер	1
Аккумулятор	2
Зарядное устройство	1
Набор инструментов для юстировки	1
Салфетка для протирки оптики	1
Транспортировочный футляр	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП АПМ 18-14	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 18-14 «Теодолиты электронные EFT-21T, EFT-51T. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в июне 2014 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- экзаменатор геодезический многодиапазонный ЭГЕМ, ПГ ±0,4";
- стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС, СКО ±0,3";
- рулетка измерительная 3кл. ГОСТ 7502-98;
- линейка измерительная металлическая, ПГ ±0,2 мм, ГОСТ 427-75.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе: «Теодолиты электронные EFT-21Т, EFT-51Т. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теодолитам электронным EFT-21Т, EFT-51Т**

1. ГОСТ 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия»;
2. ГОСТ 10529-96 «Теодолиты. Общие технические условия»;
3. РД 68-8.17-98 «Локальные поверочные схемы для средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения»
4. Техническая документация «Shanghai Merrypal Import & Export Co.,Ltd.», КНР

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

– осуществление геодезической и картографической деятельности в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 г. (п.п. 3.1; 3.2).

### **Изготовитель**

«Shanghai Merrypal Import & Export Co.,Ltd.», КНР  
Room 602, 1518 ZHANGYANG ROAD, SHANGHAI, 200135, CHINA  
Тел.: +86-21-50819935,+86-21-50819936, Факс: +86-21-50819938  
E-mail: [sales@orientsurveying.com](mailto:sales@orientsurveying.com)

### **Заявитель**

ООО «Эффективные технологии»  
129515, г. Москва, ул. Академика Королева, д. 13, стр. 1  
Тел./Факс.: +7 (495) 221-7640  
E-mail: [info@eftgroup.ru](mailto:info@eftgroup.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г.Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, оф.501Н  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-05-12  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.                      «            » \_\_\_\_\_ 2014 г.