

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровни электронные Talyvel 5

Назначение средства измерений

Уровни электронные Talyvel 5 (далее по тексту – уровни) предназначены для измерений угла наклона поверхностей в отраслях машиностроительного и авиастроительного комплекса, а также в промышленном строительстве.

Описание средства измерений

Принцип действия уровня электронного Talyvel 5 основан на преобразовании индуктивным способом угловых перемещений маятника датчика, расположенного в корпусе уровня, в изменения напряжения, пропорциональные этим перемещениям, которые усиливаются и обрабатываются электронным блоком. Электрическая схема прибора – мост, который сбалансирован в положении, когда маятник находится на равном расстоянии от катушек преобразователя. При наклоне уровня происходит разбалансировка моста, и с диагонали моста снимается измерительный сигнал, который пропорционален углу наклона.

Измерение осуществляется методом непосредственной оценки.

Прибор состоит из двух модулей: блока уровня и электронного блока.

На блоке уровня имеются разъем для подключения электронного блока; винт, закрепляющий маятниковый датчик во время транспортировки, и микровинт для установки нуля.

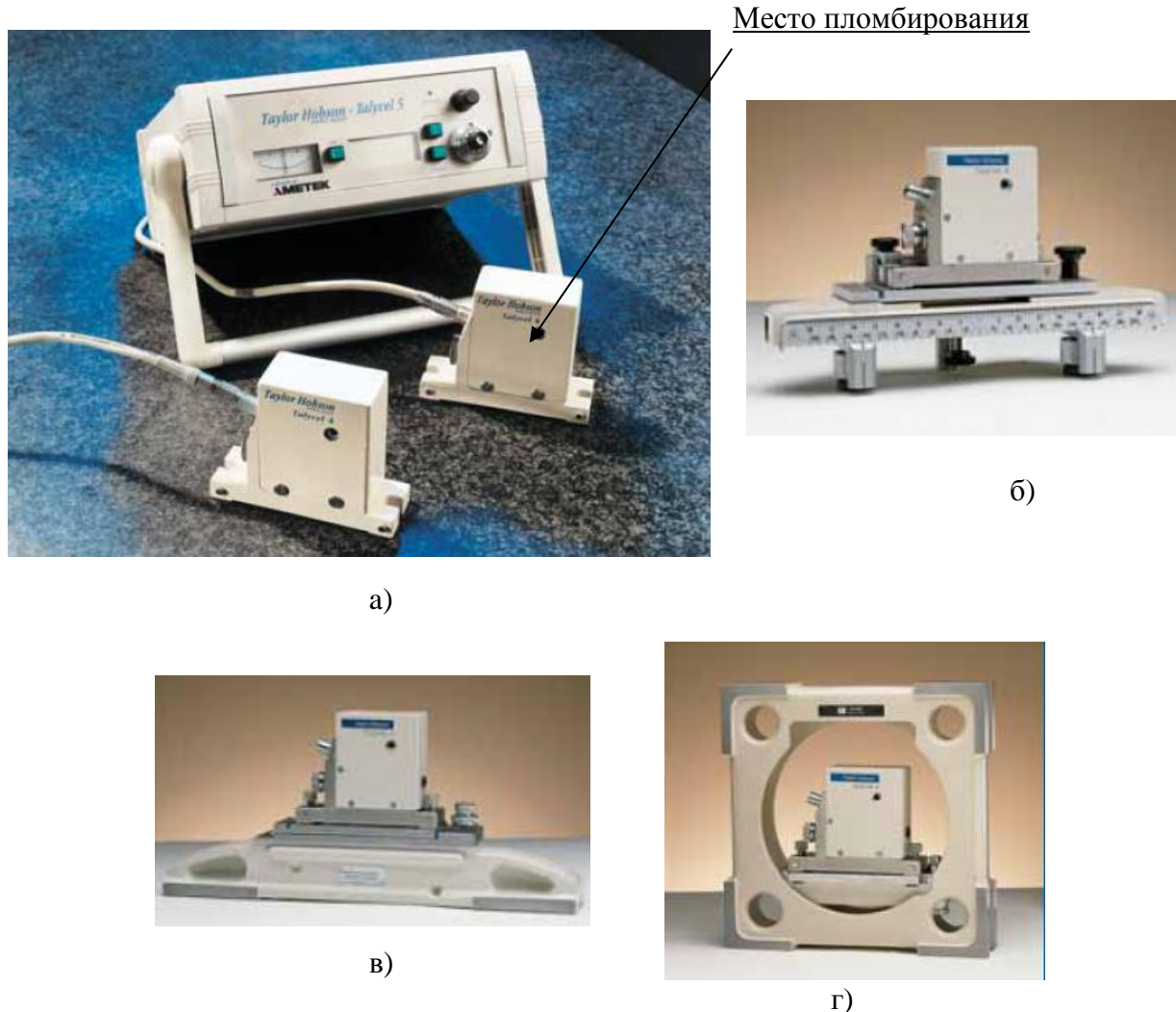
Индикатор электронного блока позволяет получать результаты измерений в цифровом виде со знаком их отклонений или снимать показания по стрелочному индикатору. Кроме того, предусмотрен выбор оператором единиц измерения и режимов работы уровня.

Задняя панель электронного блока имеет два разъема для подключения блоков уровней, а также снабжена гнездом для подключения к компьютеру для обработки результатов измерений.

При определении взаимного расположения поверхностей в уровне используется дифференциальная схема. Для этого два блока уровня, расположенные на разных поверхностях подключаются к двум разъемам электронного блока. На панели переключателем выбирается дифференциальный режим работы. Результат измерения в этом режиме – разность показаний уровней.

Для расширения диапазона применения уровни снабжаются основанием 112/2316 (Рис.1 б), служащим регулируемой базой при определении отклонений от прямолинейности и плоскостности; основанием для установки на цилиндрические поверхности длиной 300 мм 112/2314 (Рис.1 в) для определения отклонений от прямолинейности направляющей цилиндра. Специальное приспособление 112/2313 (Рис.1 г) позволяет использовать стандартный уровень Talyvel 5 в качестве рамного, что обеспечивает измерение отклонения положения вертикальных поверхностей со стороной 200 мм.

Питание уровня осуществляется от аккумуляторных батарей и от сети.



Место пломбирования

Рисунок 1 – Общий вид уровня электронного Talyvel 5 (а) и в комплекте с используемыми приспособлениями (б, в, г).

Программное обеспечение

Уровни электронные Talyvel 5 используют программное обеспечение ElectroOptics, которое позволяет по результатам измерений проводить расчет параметров отклонений от плоскостности или прямолинейности, сохранять полученные результаты и выводить их на печать.

Весь исходный код и вычислительный алгоритм ElectroOptics расположены в заранее скомпилированных бинарных файлах и не могут быть модифицированы.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ElectroOptics	ElectroOptics	rev.6.0.20	35FFDCE3	MD5

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. ПО является неизменным, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений	±600" (±3 мм/м)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	(0,2" ±0,03·а), где а - измеряемая величина в "		
Подключение к компьютеру	Интерфейс RS232		
Габаритные размеры, мм	длина	ширина	высота
- блок уровня	100	32	80
- электронный блок	270	210	110
Масса, кг, не более			
- блок уровня	1		
- электронный блок	5		
Напряжение питающей сети, В	12		
Время работы от аккумуляторов, часов, не менее	40		
Диапазон рабочих температур, °С	20±10		
Относительная влажность воздуха, %, не более	80		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации типографским методом и на заднюю панель прибора методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Блок уровня Talyvel 5	1 шт.	
Электронный блок	1 шт.	
Стандартный кабель 3,5 м	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	
Приспособления: 112/2313; 112/2314; 112/2316	по 1 шт.	По заказу
Программное обеспечение ElectroOptics		По заказу

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 49491-12 «Уровни электронные Talyvel 5. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2011 г. и включенным в комплект поставки прибора.

Основные средства поверки:

Экзаменатор эталонный I разряда М-055, с пределом допускаемой погрешности $\pm(0,6+2 \cdot a \cdot 10^{-4})$, где а – измеренное значение в мкм/м; плита поверочная КТ 2 ГОСТ 10905-86.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Инструкция по использованию» руководства по эксплуатации «Talyvel 5».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровням электронным Talyvel 5

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «Taylor Hobson Ltd.», Великобритания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Taylor Hobson Ltd.», Великобритания.
PO Box 36, 2 New Star Road, Leicester, LE4 9JQ,
Tel.: +44 (0) 116 276 3771; Fax: +44 (0) 116 246 0579; E-mail: taylor-hobson.sales@ametech.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Точные приборы» (ООО «Точные приборы»)
117513, Россия, г. Москва, ул. Академика Бакулева, д. 2.
тел. (495) 781-45-06, 922-10-60; факс. (495) 781-45-07; E-mail: rametek@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС»
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»), г. Москва. Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46; Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.

«__» _____ 2012 г.