

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Александров В.С.

09

2003 г.

Длиномеры горизонтальные моделей Mini-Horizontal TELS, Horizon 500/1000/1500/2000, Horizon Granite 2000/3000/4000/6000/8000, Horizon Premium 500/1000/1500/2000/3000, Horizontal THV, Labconcept 500/1000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 25839-03 Взамен N
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «TRIMOS S.A.» (Швейцария).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Длиномеры горизонтальные моделей Mini-Horizontal TELS, Horizon 500/1000/1500/2000, Horizon Granite 2000/3000/4000/6000/8000, Horizon Premium 500/1000/1500/2000/3000, Horizontal THV, Labconcept 500/1000 предназначены для линейных измерений внутренних и наружных диаметров гладких колец и пробок, резьбовых колец и пробок и для точных измерений геометрических параметров различных изделий.

Область применения: в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия длиномеров основан на считывании по измерительной шкале значения измеряемой длины, соответствующей интервалу перемещения каретки. Для выполнения считывания используют либо электронную головку и цифровой дисплей фирмы Sylvac (или аналоговую измерительную систему), либо простые нониусные индикаторы. Выбор измерительных систем зависит от требуемой точности. Длиномеры горизонтальные состоят из станины с направляющими для перемещения измерительной каретки с держателем, неподвижного держателя для измерительных наконечников, измерительной шкалы, электронной считывающей головки (для модели TELS - щуп или измерительная головка) и вычислительного блока. Измерительная каретка имеет тонкую подачу и стопорные винты. Станины длиномеров моделей Horizon, Horizon Granite, Horizon Premium и Labconcept имеют две регулируемые опоры для установки прибора по уровню. Основание длиномера модели Horizontal THV, на которое установлен измерительный блок, имеет возможность менять угол наклона этого блока.

Значение длины перемещения отображается на дисплее.

Широкий выбор взаимозаменяемых приспособлений позволяет расширить номенклатуру измерительных задач.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблицах 1 – 5.

Таблица 1

Характеристики \ Модель	Mini-Horizontal TELS	Horizon H500	Horizon H1000	Horizon H1500	Horizon H2000
Диапазон измерений, мм	10–100(вн.) 0-100(нар.)	0-520	0-1020	0-1520	0-2020
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	±1,5мкм	±(3мкм+ (Lмм/300))	±(3мкм+ (Lмм/300))	±(3мкм+ (Lмм/250))	±(3мкм+ (Lмм/250))
Дискретность, мм	0,1 – 0,0001 (зависит от используемого измерительного элемента)	0,01; 0,001 (переключаемое)	0,01; 0,001 (переключаемое)	0,01; 0,001 (переключаемое)	0,01; 0,001 (переключаемое)
Измерительное усилие, Н	3 – 8 (регулируемое)	3	3	3	3
Скорость перемещения каретки, м/сек		3	3	3	3
Габаритная длина, мм	390	1012	1512	2012	2512
Масса, кг	15	92	118	143	168
Выходные данные	RS232C				
Измерительная система	Дифференциальная электронная система Sylvac (патент)				
Дисплей	аналоговый дисплей	LCD цифровой дисплей, Sylvac-System			

Таблица 2

Характеристики \ Модель	Horizon Granite HG2000	Horizon Granite HG3000	Horizon Granite HG4000	Horizon Granite HG6000	Horizon Granite HG8000
Диапазон измерений, мм	0-2000	0-3000	0-4000	0-6000	0-8000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	±(0,8мкм+ (Lмм/450))	±(0,8мкм+ (Lмм/500))	±(0,8мкм+ (Lмм/550))	±(0,8мкм+ (Lмм/575))	±(0,8мкм+ (Lмм/600))
Дискретность, мм	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001
Измерительное усилие, Н	3	3	3	3	3
Скорость перемещения каретки, м/сек	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Габаритная длина, мм	2750	3750	4750	6750	8750
Масса, кг	330	600	1500	3200	4100
Выходные данные	RS232C				
Измерительная система	Аналоговая измерительная система				
Дисплей	Heidenhain дисплей модели ND281B				

Таблица 3

Характеристики \ Модель	Horizon Premium HPA500	Horizon Premium HPA1000	Horizon Premium HPA1500	Horizon Premium HPA2000	Horizon Premium HPA3000
Диапазон измерений, мм	0-550	0-1050	0-1550	0-2050	0-3050
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/300))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/400))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/400))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/450))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/500))$
Дискретность, мм	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001
Измерительное усилие, Н	0-12 (регулируемое)				
Скорость перемещения каретки, м/сек	1,5				
Габаритная длина, мм	1122	1622	2122	2622	3622
Масса, кг	80	120	160	200	280
Выходные данные	RS232C Heidenhain дисплей модели ND281B				
Измерительная система	Аналоговая измерительная система				
Дисплей	Heidenhain дисплей модели ND281B				
Блокировка каретки	Диапазон тонкой подачи 10 мм				

Таблица 4

Характеристики \ Модель	Horizon Premium HPD500	Horizon Premium HPD1000	Horizon Premium HPD1500	Horizon Premium HPD2000	Horizon Premium HPD3000
Диапазон измерений, мм	0-550	0-1050	0-1550	0-2050	0-3050
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/500))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/600))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/600))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/600))$	$\pm(0,8\text{мкм}+(\text{Лмм}/700))$
Дискретность, мм	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001	0,01; 0,001; 0,0001

Измерительное усилие, Н	0-12 (регулируемое)				
Скорость перемещения каретки, м/сек	1,5				
Габаритная длина, мм	1122	1622	2122	2622	3622
Масса, кг	80	120	160	200	280
Выходные данные	RS232C Heidenhain дисплей модели ND281B				
Измерительная система	Цифровая измерительная система				
Дисплей	Промышленный компьютер с TFT сенсорным экраном и TRIMOS-WinDHI software				
Блокировка каретки	Диапазон тонкой подачи 10 мм				

Таблица 5

Характеристики \ Модель	Horizontal THV	Labconcept LABC500	Labconcept LABC1000
Диапазон измерений, мм	-абсолютные 0-50 -компарирование (внутр.) 5-100 -компарирование (наружн.) 0-100	0-550	0-1050
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм	±0,5	±(0,3мкм+(Lмм/1200))	±(0,3 мкм+(Lмм/1500))
Дискретность (зависит от дисплея), мм	От 0,01 до 0,0001	0,001; 0,0001; 0,00001	0,001; 0,0001; 0,00001
Измерительное усилие (регулируемое), Н	0-4	0-12	0-12
Скорость перемещения каретки, м/сек	1,5	1,5	1,5
Габаритная длина, мм	450	1122	1622
Масса, кг		80	120
-без основания,	22		
-с основанием	41		
Выходные данные	RS232C	Драйвер TRIMOS-WinDHI	
Измерительная система	Цифровая и аналоговая измерительные системы	Цифровая измерительная система	
Дисплей	TRIMOS-winDHI; Heidenhain дисплей модели ND281B	Промышленный компьютер с TFT сенсорным экраном и TRIMOS-WinDHI software	
Блокировка каретки		Диапазон тонкой подачи 10 мм	

Средний срок службы длиномеров 3 года.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C

20±0,5,

- относительная влажность воздуха, %

50±5.

Условия функционирования:

температура, °С

10 – 40.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится резиновым клише на титульный лист руководства по эксплуатации и на наружную сторону длиномера.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность длиномеров представлена в таблицах 6 – 7

Таблица 6

№ п/п	Mini-Horizontal TELS	Horizon 500/1000/1500/2000	Horizon Granite 2000/3000/4000/6000 /8000
1	Основной блок с направляющей системой и держателем	Основной блок с двумя регулируемыми опорами для установки прибора по уровню	Основной блок с двумя регулируемыми опорами для установки прибора по уровню
2	Стандартные измерительные стержни для наружных измерений с измерительными поверхностями из карбида вольфрама (TELS50)	Два стандартных измерительных стержня с измерительными поверхностями из карбида вольфрама (TEL5)	Два стандартных измерительных стержня с измерительными поверхностями из карбида вольфрама (TEL1)
3	Стандартные измерительные боковики для внутренних измерений (TELS10)	Зарядный блок питания	Труба с сжатым воздухом
4	Руководство по эксплуатации	Ключ Ø5 мм	Защитный кожух
5	Сертификат и гарантийный талон	Защитный кожух	Руководство по эксплуатации
6		Руководство по эксплуатации	Сертификат и гарантийный талон
7		Сертификат и гарантийный талон	
8	Методика поверки	Методика поверки	Методика поверки

Таблица 7

№ /п	Horizon Premium HPA 500/1000/1500/2000 /3000	Horizon Premium HPD 500/1000/1500/2000 /3000	Horizontal THV	Labconcept 500/1000
1	Основной блок с двумя регулируемыми опорами для установки прибора по уровню	Основной блок с двумя регулируемыми опорами для установки прибора по уровню	Основной блок	Основной блок с двумя регулируемыми опорами для установки прибора по уровню
2	Два стандартных измерительных стержня	Два стандартных измерительных стержня	Стандартные измерительные стержни для	Два стандартных измерительных стержня с

	с измерительными поверхностями из карбида вольфрама (НРА-1)	с измерительными поверхностями из карбида вольфрама (НРА-1)	наружных измерений с измерительными поверхностями из карбида вольфрама (TELS50)	измерительными поверхностями из карбида вольфрама (НРА-1)
3	Защитный кожух	Интерфейс и CD-Rom с программой TRIMOS-WinDHI(HPD-30) для помощи в PDF формате, Acrobat Reader 3	Стандартные измерительные боковики для внутренних измерений (THV-10 или THV-20)	Интерфейс и CD-Rom с программой TRIMOS-WinDHI(HPD-30) для помощи в PDF формате, Acrobat Reader 3
4	Руководство по эксплуатации	Регулируемый держатель для HPD-30.2 (НРА-30.1)	Защитный кожух	Регулируемый держатель (LABC-30.1)
5	Сертификат и гарантийный талон	TFT сенсорный экран (HPD-30.2)	Руководство по эксплуатации	TFT сенсорный экран (LABC-30.2)
6		Промышленный компьютер (HPD-30.5) с клавиатурой (LABC-30.6)	Сертификат и гарантийный талон	Промышленный компьютер (LABC-30.5) с клавиатурой (LABC-30.6)
7		Ножная педаль (TULM30.4)		Ножная педаль (TULM30.4)
8		Opto-RS соединительный кабель (TVM.O-PC/AT.9P)		Opto-RS соединительный кабель (TVM.O-PC/AT.9P)
9		Защитный кожух		HP принтер (LABC-40) соединительным кабелем (LABC-40.1)
10		Руководство по эксплуатации		Защитный кожух
11		Сертификат и гарантийный талон		Руководство по эксплуатации
12				Сертификат и гарантийный талон
13	Методика поверки	Методика поверки	Методика поверки	Методика поверки

ПОВЕРКА

Длиномеры горизонтальные моделей Mini-Horizontal TELS, Horizon 500/1000/1500/2000, Horizon Granite 2000/3000/4000/6000/8000, Horizon Premium 500/1000/1500/2000/3000, Horizontal THV, Labconcept 500/1000 подлежат поверке в соответствии с документом «Длиномеры горизонтальные моделей Mini-Horizontal TELS, Horizon 500/1000/1500/2000, Horizon Granite 2000/3000/4000/6000/8000, Horizon Premium 500/1000/1500/2000/3000, Horizontal THV, Labconcept 500/1000. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2003 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят эталонные плоскопараллельные концевые меры длины и измерители перемещений лазерные по МИ 2060-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6}$ – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм.

Техническая документация фирмы «TRIMOS S.A.» (Швейцария).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип длиномеры горизонтальные моделей Mini-Horizontal TELS, Horizon 500/1000/1500/2000, Horizon Granite 2000/3000/4000/6000/8000, Horizon Premium 500/1000/1500/2000/3000, Horizontal THV, Labconcept 500/1000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой МИ 2060-90.

Изготовитель: фирма «TRIMOS S.A.» (Швейцария).

Адрес представительства фирмы:
Av. de Longemalle 5 CH-1020 Renens/Switzerland

Представитель фирмы «TRIMOS S.A.»: Барбара Хайн

Barbara Heim

Рук. лаборатории

[Signature]

Л.Ю. Абрамова