

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики перемещений Temposonics G-Series Model GH

#### Назначение средства измерений

Датчики перемещений Temposonics G-Series Model GH предназначены для измерения линейных перемещений при проведении статических и квазистатических испытаний образцов и агрегатов на прочность и долговечность и определения физико-механических свойств материалов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков линейных перемещений основан на проявлении магнитострикционной чувствительности к местоположению магнита в течение времени. Внутри датчика находится элемент, в котором звуковой импульс индуцируется в специальном устройстве в магнитострикционный волновод через кратковременное взаимодействие двух магнитных полей. Одно поле создается съемным постоянным магнитом, находящимся снаружи датчика. Другое поле создается из импульса тока «запроса» вдоль волновода. В результате, звуковой импульс перемещается со сверхзвуковой скоростью по волноводу и обнаруживается головкой элемента датчика.

Положение магнита определяется путем точного измерения времени между посылкой импульса запроса и регистрацией результирующего импульса, с использованием счетчика больших скоростей. Использование промежутка времени для определения расположения постоянного магнита обеспечивает измерение абсолютного положения при отсутствии необходимости в перекалибровке или возврате на ноль после выключения. Бесконтактный способ исключает износ датчика и гарантирует долговечность и повторяемость измерений.

Датчики установлены в корпус гидроцилиндра, что ограничивает к ним доступ.

Датчики перемещений выпускаются в 9-и модификациях, отличающихся диапазоном измерения перемещений.

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид датчиков

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## Метрологические и технические характеристики

Наименование модификации	Диапазон измерения перемещений, мм	Пределы допускаемой погрешности измерения перемещений	Габаритные размеры ( $\varnothing \times D$ ), мм, не более	Масса, кг, не более
GH 150	От 0 до 150	$\pm 50 \text{ мкм}$ в диапазоне до 5 мм; $\pm 1\%$ в диапазоне более 5 мм	53x375,5	1,2
GH 250	От 0 до 250		53x475,5	1,3
GH 500	От 0 до 500		53x725,5	1,5
GH 750	От 0 до 750		53x975,5	1,7
GH 1000	От 0 до 1000		53x1225,5	1,8
GH 1250	От 0 до 1250		53x1475,5	2,0
GH 1500	От 0 до 1500		53x1725,5	2,2
GH 1750	От 0 до 1750		53x1975,5	2,3
GH 2000	От 0 до 2000		53x2225,5	2,5

Условия эксплуатации:

- температура, °С 20 ± 5
- относительная влажность, % 60 ± 20
- давление, кПа 84...106

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации в верхнем левом углу типографским способом и на боковую поверхность защитной муфты гидроцилиндра в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

1. Датчик перемещений Temposonics G-Series Model GH 1 шт.
2. Кабель связи датчика с измерительным устройством (длина кабеля согласовывается с Заказчиком) 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации «Датчики перемещений Temposonics G-Series Model GH. Руководство по эксплуатации» 1 экз.
4. Методика поверки МП ТИнТ 109-2013 «Датчики перемещений Temposonics G-Series Model GH. Методика поверки» 1 экз.

### Проверка

осуществляется по документу МП ТИнТ 109-2013 «Датчики перемещений Temposonics G-Series Model GH. Методика поверки», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 19 апреля 2013 г.

Основные средства поверки:

- система лазерная измерительная, основная погрешность ±1 мкм/м.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Датчики перемещений Temposonics G-Series Model GH. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы

1. ГОСТ Р 8.763-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-9}$  .... 50 м и длин волн в диапазоне 0,2.... 50мкм».
2. ГОСТ 1497-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение».
3. Техническая документация фирмы «MTS Systems Corporation», США.

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

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mts.nt-rt.ru/> || msb@nt-rt.ru