

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики перемещений (деформаций) серии 3580

#### Назначение средства измерений

Датчики перемещений (деформаций) серии 3580 (далее - датчики) предназначены для измерения продольной деформации материалов при проведении испытаний изделий и образцов из этих материалов на прочность.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании удлинения образца в линейное перемещение измерительных щупов, закрепленных на испытуемом образце. Величина перемещения определяется тензорезистивным методом. Перемещение щупов вызывает перемещение (деформацию) образцового резистора, вызывая изменение его сопротивления. Измерительный сигнал поступает по соединительному кабелю в устройство обработки информации.

Обработка измерительного сигнала производится с помощью персонального компьютера (далее - ПК) испытательной машины, в составе которой работают датчики. Переданный на ПК измерительный сигнал преобразуется с помощью специального программного обеспечения в значение перемещения (деформации).

Контроль перемещений (деформаций) производится путем измерений перемещений на фиксированной длине (измерительной базе).

Для измерений используются измерительные щупы, имеющие специальные присоединительные элементы (ножи) для фиксации щупов на изделии или образце. Корпуса датчиков изготавливаются из нержавеющей стали и термостойкого пластика. Для выполнения измерений при температурах в исследуемых образцах в диапазоне от -40 до +1600°C датчики снабжаются щупами с керамическими наконечниками.

Датчики выпускаются в 5 модификациях, отличающихся диапазоном измерений. Датчики работают в составе испытательных машин производства «Walter+Bai AG», Швейцария.

Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1.

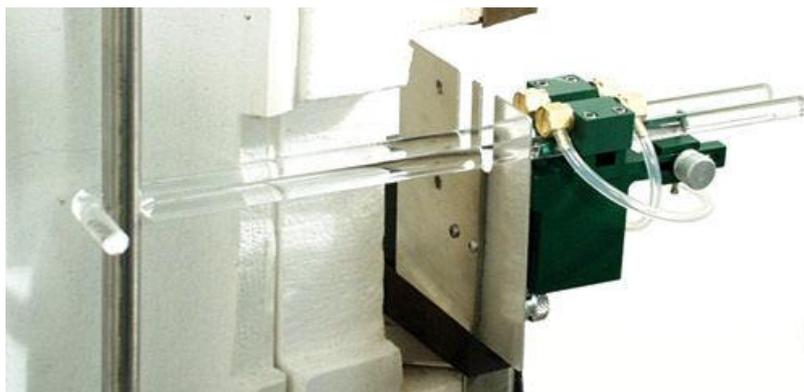


Рисунок 1 - Внешний вид датчиков перемещений (деформаций) серии 3580

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

#### Программное обеспечение

Для работы с датчиками используется программное обеспечение «DION Pro+», «DION 7», «PROTEUS» (далее - ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано для датчиков, работающих в составе испытательных машин и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

ПО защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.  
Уровень защиты ПО - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.  
Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	DION Pro+	DION 7	PROTEUS
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	5.15	2.2	2.8.4
Цифровой идентификатор ПО	515C1417	6DB37727	586F502D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Модификация	Базовая длина, мм	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой погрешности измерений
3580-050M	от 4,5 до 16,0	от -0,5 до +0,5	$\pm 1$ мкм в диапазоне от -0,2 мм включ. до +0,2 мм включ.; $\pm 0,5$ % в диапазонах менее -0,2 мм и св. +0,2 мм
3580-075M	от 4,5 до 16,0	от - 0,75 до +0,75	$\pm 2$ мкм в диапазоне от -0,4 мм включ. до +0,4 мм включ.; $\pm 0,5$ % в диапазонах менее -0,4 мм и св. +0,4 мм
3580-150M	от 4,5 до 16,0	от - 1,5 до 0	$\pm 0,5$ % в диапазоне от -1,5 мм до -0,4 мм не включ.; $\pm 2$ мкм в диапазоне от -0,4 мм до 0 мм включ.
		от 0 до +1,5	$\pm 2$ мкм в диапазоне от 0 мм до +0,4 мм включ.; $\pm 0,5$ % в диапазоне св. +0,4 мм до +1,5 мм включ.
3580-200M	от 4,5 до 16,0	от - 2,0 до 0	$\pm 0,5$ % в диапазоне от -2,0 мм до -0,6 мм не включ.; $\pm 3$ мкм в диапазоне от -0,6 мм до 0 мм включ.
		от 0 до +2,0	$\pm 3$ мкм в диапазоне от 0 мм до +0,6 мм включ.; $\pm 0,5$ % в диапазоне св. +0,6 мм до +2,0 мм включ.
3580-500M	от 4,5 до 16,0	от - 5,0 до 0	$\pm 0,5$ % в диапазоне от -5,0 мм до -1,2 мм не включ.; $\pm 6$ мкм в диапазоне от -1,2 мм до 0 мм включ.
		от 0 до +5,0	$\pm 6$ мкм в диапазоне от 0 мм до +1,2 мм включ.; $\pm 0,5$ % в диапазоне св. +1,2 мм до +5,0 мм включ.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +35 от 10 до 80
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	230±23 50±0,2
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - без щупов - с щупами - ширина - высота	73,9 235 94 53
Масса, кг, не более:	1
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик перемещений (деформаций) серии 3580	-	1 шт.
Ящик для транспортировки	-	1 шт.
Сетевой адаптер 220 В/24 В	-	1 шт.
Кабель передачи данных	-	2 шт.
Кабель управления	-	1 шт.
Комплект запасных частей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 24-18	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 24-18 «Датчики перемещений (деформаций) серии 3580. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» 17.05.2018 г.

Основное средство поверки:

- калибратор датчиков деформаций КМФ-100 (рег. № 45796-10).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам перемещений (деформаций) серии 3580

Техническая документация «Walter+Bai AG», Швейцария

**Изготовитель**

«Walter+Bai AG», Швейцария  
Адрес: Industriestrasse 4, CH-8224 Löhningen, Switzerland  
Тел.: +41 52 687 25 25, факс: +41 52 687 25 20  
E-mail: [info@walterbai.com](mailto:info@walterbai.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «МЕЛИТЭК»  
(ООО «МЕЛИТЭК»)  
ИНН 7728644821  
Адрес: 117342, г. Москва, ул. Обручева, дом 34/63, стр. 2  
Тел./факс: +7 (495) 781-0785  
E-mail: [info@melytec.ru](mailto:info@melytec.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12  
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.