

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГИИ СИ
Заместитель генерального
директора по научной работе
ФГУП «Интерприбор»

В.В. Выходянов
2007 г.

**Измеритель объемных деформаций бетона
«БЕТОН-ФРОСТ»**

Внесен в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № _____

Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-011-7453096769-06

Назначение и область применения

Измеритель объемных деформаций бетона «БЕТОН-ФРОСТ» (далее – измеритель) предназначен для измерения объемных деформаций насыщенных водой бетонных образцов при определении морозостойкости бетонов дилатометрическим методом в соответствии с ГОСТ 10060.3 - 95 с «изм.1».

Область применения: оперативный контроль морозостойкости бетона при технологических процессах изготовления бетона и в строительстве для бетонных и железобетонных конструкций, подверженных воздействию знакопеременных температур.

Описание

Измеритель выполнен в виде трех измерительных камер, в которые помещаются насыщенные водой бетонные образцы, заливаемые керосином. Электрический сигнал, пропорциональный объемной деформации образцов, регистрируется электронным блоком с графическим дисплеем и клавиатурой.

Принцип работы измерителя основан на преобразовании температурных объемных деформаций насыщенных водой бетонных образцов посредством рабочей жидкости – керосина в каждой герметичной измерительной камере с сильфоном, который жестко связан с датчиком перемещений, преобразующим линейные перемещения сильфона в электрический сигнал. Электрический сигнал измеряется, обрабатывается и регистрируется электронным блоком. Во время замораживания в морозильной камере измерительных камер с образцами электронный блок непрерывно фиксирует кривые объемных деформаций стандартного и насыщенных водой бетонных образцов. При достижении температуры минус $(18 \pm 2)^\circ\text{C}$ электронный блок автоматически завершает процесс, обрабатывает и получает кривую разности объемных деформаций стандартного и каждого насыщенного водой образца из бетона и определяет в соответствии с таблицами 1 и 2 ГОСТ 10060.3-95 с изм. «1» марку бетона по морозостойкости F с учетом вида бетона, формы и размера образца. Полученные данные из электронного блока можно перенести на персональный компьютер для дальнейшей обработки и оформления результатов.

Размер и количество бетонных образцов-кубов 10х10х10х см – 3шт.

Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование характеристик	Значение характеристик
1	Диапазон измерения объемных деформаций, см ³	от 0,01 до 7,00
2	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемных деформаций, см ³	±0,1
3	Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения объемных деформаций при отклонении температуры от границ нормальной области в пределах рабочего диапазона температур на каждые 10 °С измерения температуры, см ³	± 0,05
4	Питание комплекса: – два аккумулятора типа АА с напряжением, В, – внешний блок питания с выходным напряжением, В	2,5±0,5 5,0±0,5
5	Потребляемая мощность, ВА, не более	0,2
6	Рабочие условия эксплуатации: – рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С электронного блока измерительной камеры – относительная влажность воздуха при +35°С, % – атмосферное давление, кПа	от + 10 до + 35 от – 20 до + 35 75 84 – 106,7
7	Масса, кг, не более	14,0
8	Габаритные размеры, (длина × ширина × высота) мм, не более: – электронный блок – измерительная камера – блока питания 5В – стандартного образца	151×81×32 160 × 170 × 210 90×50×80 100 × 100 × 100
9	средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000
10	Полный средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель электронного блока методом шелкографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации НКИП.408911.100РЭ типографским способом.

Комплектность

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Электронный блок	1 шт.	Количество по заказу
Измерительная камера	3 шт.	
Стандартный образец из материала камеры по ГОСТ10060.3-95 с изм. «1»	1 шт.	
Соединительный кабель	1 шт.	
Крючок	1 шт.	
Футляр	1 шт.	
Программное обеспечение НКИП. 408911.100 ПО	1 диск	
Аккумуляторы типа АА	2 шт.	
Блок питания 5В	1 шт.	
Зарядное устройство	1 шт.	
Кабель USB	1 шт.	По заказу
Комплект ЗИП НКИП. 408911.100 ЗИП	-	
Руководство по эксплуатации НКИП 408911.100РЭ	1 экз.	

Поверка

Поверка измерителя объемных деформаций бетона «БЕТОН-ФРОСТ», проводится в соответствии с разделом 6 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации НКІП.408911.100РЭ, согласованным с ФГУП «ВНИИФТРИ» « 28 » июня 2007 г.

Межповерочный интервал измерителя – два года.

Основное поверочное оборудование:

– градуированная пипетка 2-1-2-5 ГОСТ 29228 с ценой деления 0,05 см³

Нормативные и технические документы

ГОСТ 10060.3-95 с «изм.1» «Бетоны. Дилатометрический метод ускоренного определения морозостойкости».

ТУ 4215 -011-7453096769-06 «Измеритель объемных деформаций бетона «БЕТОН-ФРОСТ». Технические условия».

Заключение

Тип измерителя объемных деформаций бетона «БЕТОН-ФРОСТ» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО НПП «Интерприбор»

Адрес: 454080, Челябинск-80, а/я 12771, т/ф(351) 262-91-69, 262-91-70,
265-56-38, 260-87-42.

Директор ООО НПП «Интерприбор»



Г.А.Губайдуллин