

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40964 об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель Генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»



М.В. Балаханов

» 08 2010 г.

Измеритель параметров цементно-бетонных смесей ConTest-8	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45346-10 Взамен №
---	---

Выпускается по технической документации фирмы «Ma'agalim Computer Systems Ltd.» (Израиль).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель параметров цементно-бетонных смесей ConTest-8 (далее – измеритель) предназначен для измерения электрического сопротивления цементно-бетонных смесей и их температуры в процессе твердения.

Измеритель может быть использован для мониторинга (оценки развития состояния) цементно-бетонных смесей в процессе их упрочнения неразрушающим методом по ГОСТ Р 53231-2008 в режиме реального времени при контроле состояния бетонных конструкций зданий и сооружений в производственных условиях: на технологических линиях заводов стройиндустрии, а также в испытательных лабораториях предприятий и научно-исследовательских институтов при исследовании и неразрушающем контроле физико-механических свойств строительных материалов.

ОПИСАНИЕ

Измеритель представляет собой настольный прибор, конструктивно состоящий из многоканального измерительного блока, компьютера и контейнеров.

Контейнер имеет форму пустотелого цилиндра с дном и перегородкой, разделяющей внутреннюю часть цилиндра вдоль осевого сечения на две равные части. Высота перегородки составляет две трети высоты цилиндра. В рабочем режиме контейнер заполнен исследуемой цементно-бетонной смесью (далее – образец). В дно контейнера встроены термистор и два электрода, обеспечивающих электрический контакт с образцом. Перегородка служит для стабилизации электрического тока по объему образца. Используются два вида контейнеров: большой контейнер применяется для испытания бетонов, малый – для испытания цементных паст, растворов и тонкодисперсных смесей.

Принцип работы измерителя заключается в непрерывном измерении кондуктометрическим способом электрического сопротивления образца и его температуры в процессе твердения. Измеренные значения сопротивления и температуры образца как функции от времени сохраняются в памяти измерителя. Информация об изменении электрического сопротивления образца в процессе твердения является

косвенным параметром, характеризующим изменение прочности образца, так как структура твердеющего бетона и его прочность зависят от содержания в нем физически связанной влаги, являющейся электропроводящей фазой.

Для получения зависимости между электрическим сопротивлением образцов и их механической прочностью в соответствии с ГОСТ 22690-88 одновременно с заполнением контейнеров исследуемой цементно-бетонной смесью изготавливаются контрольные образцы по ГОСТ 10180-90. В дальнейшем процесс твердения образцов и контрольных образцов должен проходить в одинаковых условиях.

В рекомендуемые стандартами моменты времени проводятся измерения прочности контрольных образцов и результаты измерения вводят в компьютер для определения градуировочной зависимости между электрическим сопротивлением и прочностью бетона, которая применяется при мониторинге и прогнозировании прочности изделий из исследуемого бетона.

Аккумулятор измерительного блока обеспечивает автономную работу измерителя (в режиме накопления информации) в течение не менее 30 часов. Подзарядка аккумулятора осуществляется при соединении измерительного блока с компьютером.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха (10...40) °С;
- относительная влажность не более 85 % при 35 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений электрического сопротивления образцов, Ом	10...20000
2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения электрического сопротивления, %	± 1
3. Диапазон измерений температуры твердения, °С	- 40...+150
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры твердения, °С	± 0,3
5. Максимальное количество одновременно подключаемых датчиков-контейнеров	8
6. Максимальное время измерения процесса твердения, сут	180
7. Напряжение аккумулятора, В	3,7
8. Потребляемая мощность, мВт, не более	100
9. Габаритные размеры, мм, не более: <ul style="list-style-type: none"> • измерительный блок - длина x ширина x высота • контейнер (большой) - диаметр x высота • контейнер (малый) - диаметр x высота 	<p>200 x 94 x 31,5</p> <p>9,5 x 10,5</p> <p>4,3 x 6,3</p>

10. Масса, кг, не более:	
• измерительный блок	0,4
• контейнер (большой)	0,05
• контейнер (малый)	0,03
11. Средний срок службы, лет, не менее	7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации «ConTest-8-001РЭ» – в левом нижнем углу типографским способом и на корпус измерителя (рядом с обозначением заводского номера и года выпуска) в виде наклеиваемой пленки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество, шт	Примечание
Измеритель параметров цементно-бетонных смесей ConTest-8, в том числе:		1	
Измерительный блок		1	
Контейнер (большой)		8	По дополнительному заказу поставляется любое количество
Контейнер (малый)		8	По дополнительному заказу поставляется любое количество
Кабель с разъемом USB		1	
Кабели для соединения контейнеров с измерительным блоком		8	По дополнительному заказу поставляется любое количество
Компьютер		1	Поставляется по дополнительному заказу
Инсталляционный диск	Monitor	1	Поставляется по дополнительному заказу
Документация:			
Руководство по эксплуатации	ConTest-8-001РЭ	1 экз.	
Методика поверки	ConTest-8-001МП	1 экз.	
Комплект запасных частей:			
Кабели со спецразъемами		2	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Измеритель параметров цементно-бетонных смесей ConTest-8. Методика поверки» ConTest-8-001МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 05.08.2010 г.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование:

- магазин сопротивлений Р4831, диапазон 0,1...100000 Ом, класс точности 0,02;
- термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410 с термопреобразователем ТТЦ 01-350-1, диапазон (-50 °С...+350 °С), погрешность измерения $\pm 0,15$ °С;
- штангенциркуль ШЦП-125-0,1 ГОСТ 166-89;
- секундомер механический СОСпр-26-2, погрешность измерения ± 1 с.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 53231-2008. Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.

ГОСТ 22690-88. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

ГОСТ 10180-90. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

Техническая документация фирмы «Ma'agalim Computer Systems Ltd» (Израиль).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителя параметров цементно-бетонных смесей ConTest-8 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Ma'agalim Computer Systems Ltd.» (Израиль).

Адрес: 60376, Israel, Tel Aviv, Ohr Yehudah, Netanyahu St., 6.

Телефон: +972-3-5333091, факс: +972-3-5333101, e-mail: magalim@netvision.net.il.

Заказчик: ООО «НПЦ Технопласт»

Адрес: 115191, г. Москва, Холодильный пер., д.3, корп.1, стр.8.

Телефон: +7 (495) 540-42-66, факс: +7 (495) 959-78-21. E-mail: tplast08@mail.ru.

Генеральный директор
ООО «НПЦ Технопласт»



Г.Н. Тузенко