

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 | <div style="margin-bottom: 10px;">200 x 94 x 31,5</div> <div style="margin-bottom: 10px;">9,5 x 10,5</div> <div>4,3 x 6,3</div> |

| | |
|--|------|
| 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.

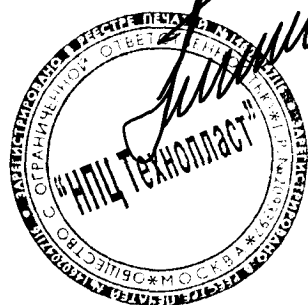
Телефон: +972-3-5333091, факс: +972-3-5333101, e-mail: magalim@netvision.net.il.

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