

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители защитного слоя бетона Поиск

Назначение средства измерений

Измерители защитного слоя бетона Поиск (далее – приборы), предназначены для измерения толщины защитного слоя бетона и определения расположения стальной арматуры.

Описание средства измерений

Принцип работы приборов заключается в регистрации изменения электромагнитного поля преобразователя при взаимодействии с элементами арматуры. Сигнал воспринимается электронным блоком и преобразуется в значение толщины защитного слоя бетона.

Приборы выпускаются в двух модификациях – Поиск-2.5 и Поиск-2.6, имеющих базовый набор сервисных функций: измерение толщины защитного слоя при известном диаметре, выбор диаметра арматуры, хранение и просмотр результатов измерений и отличающихся размерами индуктивного преобразователя и способом определения неизвестного диаметра арматуры.

Прибор обеспечивает:

- измерение толщины защитного слоя бетона;
- определение расположения стальной арматуры;
- фиксацию результатов измерения в энергонезависимой памяти;
- определение неизвестного диаметра арматуры;
- передачу измерений на ПК.

Модификация ПОИСК-2.5 выпускается в двух исполнениях:

– исполнение 1- ПОИСК -2.51 имеет:

а) базовый набор функций с хранением и просмотром результатов измерения по дате и времени измерения;

б) дополнительную функцию - определение неизвестного диаметра арматуры с использованием диэлектрической прокладки;

в) вывод данных и результатов измерений на персональный компьютер (ПК) через USB кабель.

– исполнение 2 - ПОИСК - 2.52 имеет:

а) базовый набор функций с хранением и просмотром результатов измерения без указания даты и времени измерения;

Оба исполнения выполнены в виде малогабаритного электронного блока с черно-белым дисплеем и 12-клавишной клавиатурой, питание осуществляется от встроенного источника питания.

Модификация ПОИСК - 2.6 имеет:

а) базовый набор сервисных функций с хранением и просмотром результатов измерения по дате и времени измерения;

б) дополнительную функцию - определение неизвестного диаметра арматуры без использования диэлектрической прокладки;

в) вывод данных и результатов измерений на персональный компьютер (ПК) через USB кабель.

Прибор выполнен в виде малогабаритного электронного блока с цветным дисплеем и 12-клавишной клавиатурой, питание осуществляется от встроенного источника питания.

Место пломбирования и клеймения приборов от несанкционированного доступа для модификации Поиск-2.5 расположено в батарейном отсеке электронного блока на винте крепления корпуса, для модификации Поиск-2.6 на винте крепления задней панели электронного блока.

Место пломбирования одновременно является местом нанесения оттиска клейма при проверке.

Фотографии общего вида приборов и места пломбирования представлены на рисунках 1-4.

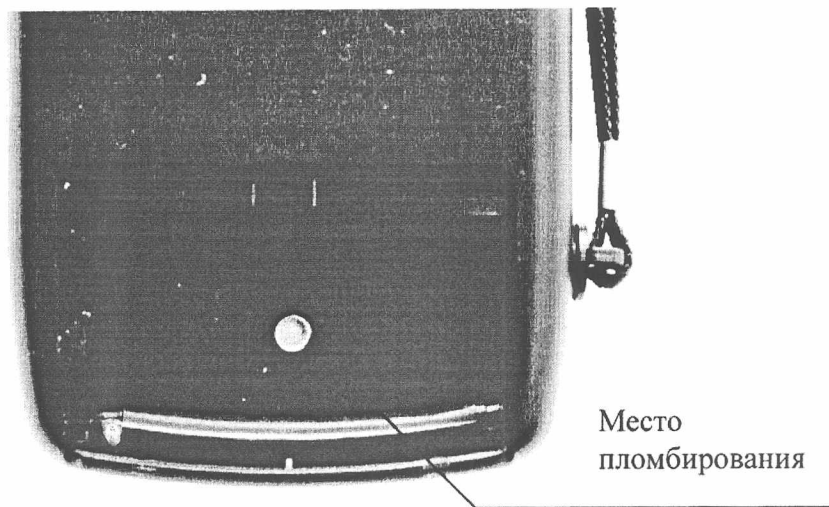


Рисунок 1 - Место пломбирования и клеймения приборов модификации Поиск-2.5 (двух исполнений)

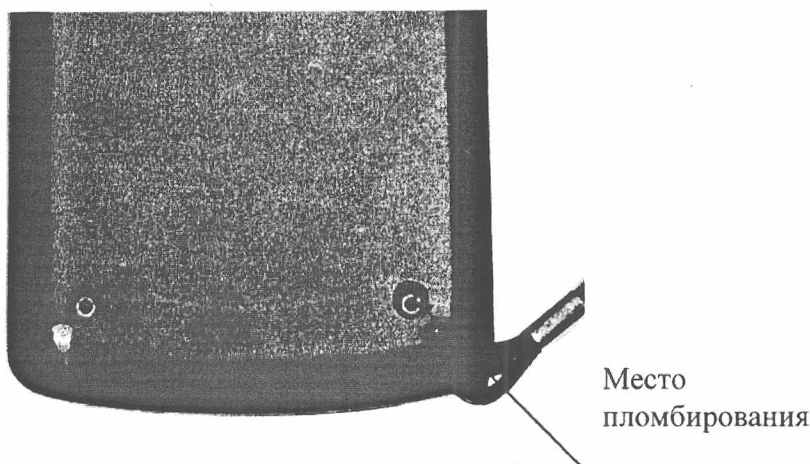


Рисунок 2 - Место пломбирования и клеймения прибора модификации Поиск-2.6



Рисунок 3 – Общий вид прибора модификации Поиск-2.5



Рисунок 4 – Общий вид прибора модификации Поиск-2.6

Программное обеспечение

Программное обеспечение реализовано на микросхеме Flash-микроконтроллера с защитой от считывания и перезаписи: тип микроконтроллера AT91SAM7S256 фирмы "Atmel" (США) или аналог.

Управляющая программа микроконтроллера реализует алгоритм:

- регистрация изменения электромагнитного поля датчика и преобразование его в значение толщины защитного слоя бетона;
- поиск арматурных стержней методом сканирования и определение неизвестного диаметра арматуры.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений - «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	НКИП.408311.100 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	25.12.2014
Цифровой идентификатор ПО	5E27

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений толщины защитного слоя бетона, мм для

- диаметров арматуры 3...12 ммот 2 до 100
- для диаметров арматуры 14...30 мм от 3 до 120
- для диаметров арматуры 32...50 ммот 10 до 170

Межарматурное расстояние, мм, не менее:

- для диаметров арматуры 3...10 мм100
- для диаметров арматуры 12...50 мм 200

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины защитного слоя бетона, мм

- для толщины защитного слоя от 5 до 130 мм $\pm (0,03H + 0,5)$
где H – измеренное значение толщины защитного слоя, мм
- для толщины защитного слоя от 2 до 5 мм и св. 130 до 170 ммне нормируется

Пределы допускаемой дополнительной погрешности

измерения толщины защитного слоя бетона при отклонении температуры окружающей среды от нормальной области на каждые 10 °С в пределах рабочего диапазона температур, % $\pm 1,0$

Рабочие условия эксплуатации:

- рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С..... от минус 10 до плюс 40
- относительная влажность воздуха при плюс 25 °С, %до 80
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

Потребляемая мощность, Вт, не более..... 1,5

Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее.....25

Масса прибора, кг, не более 0,95

Габаритные размеры (длина×ширина×высота), не менее, мм:

- блока электронного (для всех модификаций и исполнений) 145×60×20
- преобразователя индуктивного 150×30×30

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 6000

Полный средний срок службы, лет, не менее 10

Знак утверждения типа

наносится наклейкой на лицевые панели электронных блоков приборов и печатается типографским способом в левом верхнем углу титульного листа Руководств по эксплуатации НКІП.408311.100 РЭ, НКІП.408312.100 РЭ.

Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Количество, шт.		
	Поиск-2.5		Поиск-2.6
	Поиск-2.51	Поиск-2.52	
Электронный блок	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Преобразователь индуктивный	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Прокладка диэлектрическая	1 шт.	1 шт.	-
Зарядное устройство	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Кабель USB	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Программное обеспечение с ПК	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации НКІП. 408311.100 РЭ	1 шт.	1 шт.	-
НКІП. 408312.100 РЭ	-	-	1 шт.
Футляр	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Сумка транспортная	1 шт.	1 шт.	1 шт.

Поверка

осуществляется по методике поверки, изложенной в разделе 6 руководств по эксплуатации НКІП.408311.100 РЭ, НКІП.408312.100 РЭ, утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» 29 декабря 2009 года.

Основное средство поверки: штангенциркуль ШЦ-II-250-0,05 ГОСТ 166-89, погрешность измерения $\pm 0,05$ мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание методики измерений содержится в руководствах по эксплуатации НКІП.408311.100 РЭ, НКІП.408312.100 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям защитного слоя бетона Поиск

ТУ 4276-003-7453096769-03 «Измеритель защитного слоя бетона «Поиск». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

ООО Научно-производственное предприятие «Интерприбор»
Адрес предприятия: 454126, г. Челябинск, ул. Тернопольская, 6
тел./факс (351) 729-88-85; 211-54-30(-31)
E-mail: info@interpribor.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Челябинский ЦСМ»
Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д.101
Тел./факс (351) 232-04-01, e-mail: stand@chel.surnet.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30059-10 от 05.05.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



М.п.

С.С. Голубев

06 04 2015 г.

