

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<http://radiodetection.nt-rt.ru/> || [rnf@nt-rt.ru](mailto:rnf@nt-rt.ru)

# Radiodetection SCM

Аппаратура для картирования величины и направления тока



SCM – система картографирования блуждающих токов используется для комплексного исследования подземных блуждающих токов на трубопроводах, обусловленных влиянием систем катодной защиты посторонних трубопроводов и электрических железнодорожных линий.

## SCM – измерение блуждающих токов

SCM – безопасная и эффективная система поиска блуждающих токов при обследовании трубопроводных линий. Регистратор блуждающих токов картографирует величины и направления любого мешающего паразитного тока в трубопроводе вдоль трассы его прокладки. Такое картирование показывает, где ток в трубопроводе наводится, а где находятся места токового разряда (места проникновения тока с трубопровода в грунт). При наличии такой информации помеха может быть подавлена в соответствующем месте или в соответствующих местах трубопровода. После выполнения такого подавления аппаратура SCM может быть использована для демонстрации эффективности использования устройства подавления. Аппаратура SCM может быть также применена для картирования тока, преднамеренно вводимого в трубопровод.

SCM составляет полную карту распределения любых источников токов катодной защиты. Это означает, что места разряда токов (обычно дефекты покрытия) могут быть точно определены. SCM обеспечивает возможность регистрации данных в течение 48 часов, которые могут быть обработаны для идентификации областей возможных помех и их источников.

## Аппаратура SCM

- Определяет местоположение точек наводок токов
- Определяет местоположение точек паразитных токовых разрядов (мест проникновения токов с трубопровода в грунт)
- Подтверждает факт успешного применения средств подавления паразитных токов
- Обеспечивает картирование распределения отдельных источников тока в трубопроводной системе, в которой имеется несколько источников тока
- Обеспечивает картирование распределения тока катодной защиты в трубопроводной системе от одного или нескольких источников тока
- Выполняет исследование затухания в трубопроводной системе при использовании фактических имеющихся токов катодной защиты
- выполняет измерения потенциалов трубопровода относительно грунта (совместно с опорным нормальным электродом)

## Кто получает выгоду от использования системы SCM?

- Компании газоснабжения и газораспределения
- Компании нефтеснабжения
- Специализированные обслуживанию компании и подрядчики в трубопроводной индустрии
- Компании, эксплуатирующие трубопроводы водоснабжения и канализации

## Преимущества, предоставляемые применением аппаратуры SCM

- Быстрая оценка паразитных токов с дневной поверхности без подсоединения к трубопроводу.
- Определение секций трубопровода, на которые оказывают воздействие паразитные токи.

- Определения местоположения точек наводки тока в трубопроводе и стекания тока с трубопровода.
- Воспроизведение амплитуды и направления паразитных токов.
- Выявление источника паразитных токов.
- Бесконтактное нахождение потенциальных дефектов в катодной защите.
- Предоставляет данные для проведения переговоров между различными сторонами для решения проблем борьбы с паразитными токами.
- Запись и архивирование данных в течение интервала времени до 48 часов.
- Может использоваться с несколькими трубопроводами и на участках с высоким уровнем помех.

## Составные части системы

Система картирования паразитных токов SCM (Stray Current Mapper) состоит из следующих частей:

- Стержень (штанга) с датчиком SCM SensorBar
- Зонд SmartProbe 2
- Прерыватель (модулятор) тока Smart Interrupter
- Программные средства контроллера стержня с датчиком SCM SensorBar (прикладная программа для портативного компьютера)
- Программных средств Data Viewer (прикладная программа для портативного компьютера)

### Измерительный стержень SCM SensorBar

При установке на поверхности грунта над заданным трубопроводом и включении измерительный стержень (измерительная штанга) SCM SensorBar обнаруживает выбранный или специфический ток помехи в трубопроводе. Измерительный стержень SCM SensorBar является портативным прибором, который включает в свой состав следующее:

- Выключатель On/off (Вкл./Выкл.)
- Соединитель (разъем) зонда SmartProbe
- Соединитель RS 232 для загрузки программных средств
- Связной интерфейс для подсоединения портативного компьютера
- Соединительный провод длиной 6 футов (1,8 м)
- Анкерный пункт с висячим замком
- СИД-индикатор
- Пузырьковый уровень
- Стрелка направления тока
- Портативный источник питания на батарее свинцовых аккумуляторов напряжением 6 В, 20 ампер-часов (А-ч) с ручкой для переноски измерительного стержня SCM SensorBar
- Прорезь для платы (карты) SmartMedia емкостью 8, 16 или 32 Мбайт, позволяющей осуществлять запись данных
- Программные средства

### Измерительный зонд SmartProbe 2

Измерительный зонд SmartProbe 2 используется для определения величины малого тока и для применения в стесненных городских условиях. Измерительный зонд SmartProbe 2 можно воткнуть в грунт и поместить непосредственно над трубопроводом вместо измерительного стержня SCM SensorBar, его использование может существенно понизить магнитную помеху от других параллельных токонесущих трубопроводов или от движущегося автомобильного транспорта.

Измерительный зонд SmartProbe 2 включает в свой состав следующее:

- SCM-программные средства
- RS232-соединитель для загрузки программных средств

### Прерыватель тока Smart Interrupter

При определении помехи от статического паразитного тока от конкретного постороннего анодного заземления и его элементов необходимо установить прерыватель (модулятор) Smart Interrupter последовательно с источником тока установки катодной защиты или с источниками тока установки катодной защиты для конкретной структуры. Прерыватель Smart Interrupter модулирует источник тока посторонней установки катодной защиты посредством уникальной выходной сигнатурой тока, что позволяет измерительному стержню SMC SensorBar идентифицировать паразитные токи, поступающие от источника тока катодной защиты.

Прерыватель тока Smart Interrupter может также предоставлять важную информацию относительно собственного источника тока оператора, когда подключается последовательно с источником тока заданного (обследуемого) трубопровода. Электропитание прерывателя тока Smart Interrupter производится от двух D-элементов LR20, однако он может подключаться и к внешнему источнику питания.

# Характеристики

## Технические характеристики/функции

- Штанга с SCM-датчиком, содержащая несколько магнетометров.
- Программные средства для просмотра данных и управления работой штанги с датчиком (должны устанавливаться в предоставляемом пользователем портативном компьютере)
- Корпус, обеспечивающий полную защиту от атмосферных влияний.
- Может выдерживать падение на бетон пол с высоты 1 м.
- Запись данных в течение 48 часов
- Специализированные программные средства анализа данных.
- Одновременное выявление до четырех отдельных помех (при использовании 4 «интеллектуальных» прерывателей тока).
- Датчик SmartProbe 2 для использования там, где имеется несколько трубопроводов, и на участке с высоким уровнем помех.
- Совместимость с «интеллектуальным» прерывателем тока\* (SI) (имеется также вариант с приемником сигналов спутниковой радионавигационной системы GPS).

## Комплектация

### Комплектация: система картирования паразитных токов SCM (Stray Current Mapper)

#### Система для статических измерений

- Один измерительный стержень SMC SensorBar в комплекте с батареями и проводами
- До четырех 50-А прерывателей (модуляторов) тока Smart Interrupters с GPS-приемниками или четыре 100-А прерывателей (модуляторов) тока Smart Interrupters с GPS-приемниками или комбинация тех и других прерывателей
- Один зонд SmartProbe
- Прикладная программа для ПК
- Одна карта SmartMedia.

#### Система для динамических измерений

- До трех измерительных стержней SMC SensorBar в комплекте с батареями и проводами
- До трех зондов SmartProbes
- Прикладная программа для ПК
- По одной карте SmartMedia на измерительный стержень.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<http://radiodetection.nt-rt.ru/> || [rnf@nt-rt.ru](mailto:rnf@nt-rt.ru)