



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 344747

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.01.70 (21) 1391610/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.82. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 19.01.83

(51) М. Кл. 3

С 23 F 13/00

(53) УДК 620.197.

.5.072.1:621.

.643(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.И.Глазков, В.Г.Котик и Г.М.Гунин

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗНОСТИ ПОТЕНЦИАЛОВ
"СООРУЖЕНИЕ-ЗЕМЛЯ" ПРИ БЛУЖДАЮЩИХ
ТОКАХ

Изобретение относится к области защиты металлических сооружений от коррозии.

Известны способы измерения разности потенциалов "сооружение-земля" при блуждающих токах, включающие измерение разности потенциалов между сооружением и минимально удаленной от него точкой в грунте.

Такие способы измерения разности потенциалов не обеспечивают требуемую точность замера в связи с омическим падением напряжения в земле.

Цель изобретения - устранение ошибки измерения, вызванной омическим падением напряжения в земле.

Для этого одновременно с указанным измерением в момент наибольшей скорости измерения разности потенциалов между сооружением и первой точкой измеряют падение напряжения между указанной первой точкой и второй, удаленной по нормали к поверхности сооружения, измеряют также скорость измерения разности потенциалов между сооружением и первой точкой, скорость измерения падения напряжения на участке между первой и второй точками в грунте и затем расчетным путем

определяют искомую величину потенциалов "сооружение-земля".

На чертеже показана блок-схема устройства для осуществления данного способа.

Согласно способу для измерения разности потенциалов "сооружение-земля" в точке, минимально удаленной от сооружения 1, размещают электрод 2 сравнения, а во второй точке, удаленной от первой по нормали к поверхности сооружения, размещают электрод 3 сравнения, при этом электроды должны быть идентичны.

Напряжение "сооружение-земля", возникающее между сооружением 1 и электродом 2, а также напряжение между электродами 2 и 3 подают на нормально закрытый ключ 4, при этом напряжение между электродами 2 и 3 поступает на дифференцирующий элемент 5, воздействующий на ключ 4. От ключа 4 напряжение подают на отдельные дифференцирующие усилители 6 и 7, соединенные с узлами 8 и 9 контроля и фиксации уровней напряжения, которые связаны со считывающим устройством 10.

Электроды 2 и 3 и сооружение 1 подключены к вычитающему усилителю 11,

снабженному аттенуатором 12. Выход вычитающего усилителя подключен к усилителю 13 напряжения, соединенному с прибором-индикатором 14.

В результате воздействия изменения напряжения, контролируемого между электродами 2 и сооружением 1, на дифференцирующий узел 5, на выходе последнего возникает напряжение, пропорциональное скорости изменения плотности тока или производной плотности тока по времени.

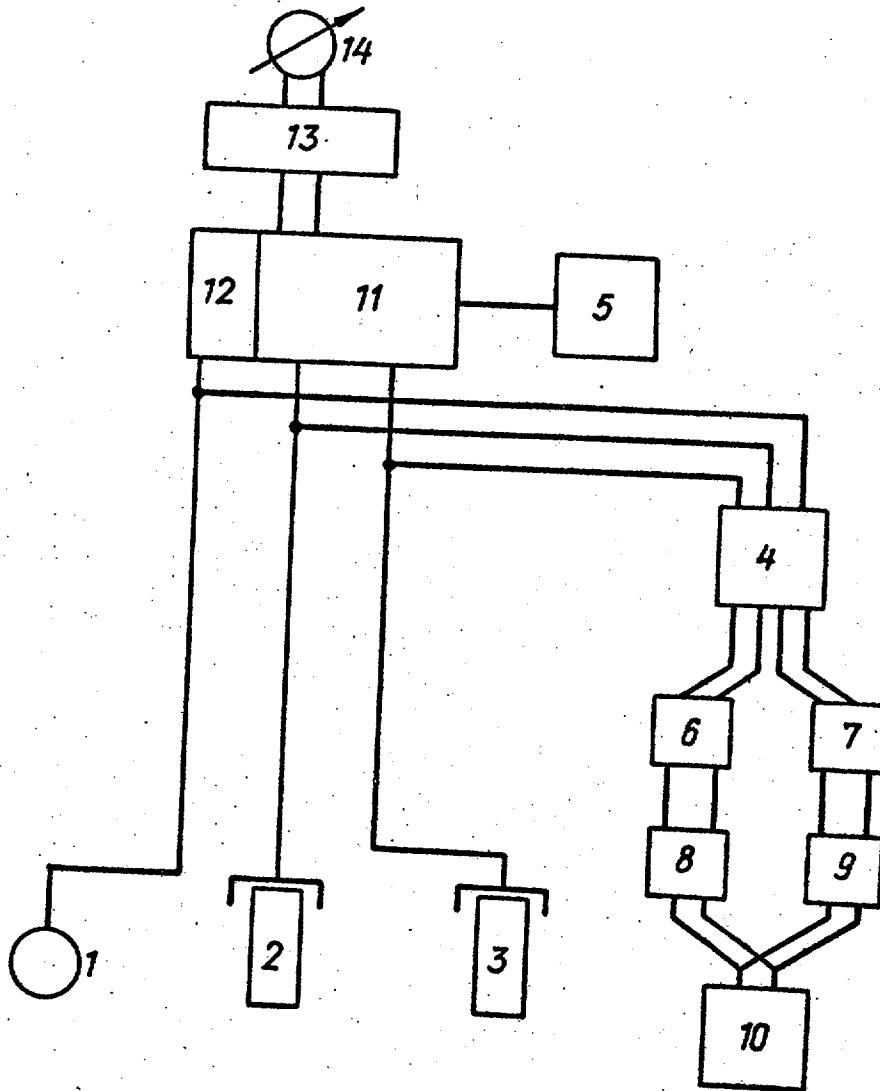
Если в момент резкого броска блуждающего тока экстремальное значение скорости измерения разности потенциалов достигает определенного, заранее заданного предела, срабатывает ключ 4, соединяющий электроды сравнения с дифференцирующими усилителями 6 и 7. При этом на выходе этих усилителей возникают напряжения, пропорциональные производным по времени: от падения напряжения между электродами 2 и 3 и от полного потенциала, измеренного электродом 2 по отношению к сооружению 1. Максимальные уровни этих напряжений определяются и запоминаются в узлах 8 и 9. Определив с помощью считывающего устройства 10 зафиксированные уровни напряжения, вычисляют коэффициент пропорциональности, разделив одно значение на другое. Этот коэффициент устанавливают на аттенуаторе 12.

Текущее значение разности потенциалов "сооружение-земля", вызванное блуждающим током, непосредствен-

но измеряют прибором-индикатором 14, подключенным через усилитель 13 напряжения к выходу вычитающего усилителя 11. На вход усилителя 11 непрерывно вводится величина напряжения, пропорциональная падению напряжения между электродами 2 и 3. Вычитающим усилителем 11 эта величина вычитается из текущего значения потенциала "сооружение-земля" с пропорциональностью, устанавливаемой аттенуатором 12.

Формула изобретения

15 Способ измерения разности потенциалов "сооружение-земля" при блуждающих токах, включающий измерение разности потенциалов между сооружением и минимально удаленной от него точкой в грунте, о т л и ч а ю щ и й-
20 ся тем, что, с целью устранения ошибки измерения, вызванной омическим падением в земле, одновременно с указанным измерением в момент наибольшей скорости измерения разности потенциалов между сооружением и первой точкой измеряют падение напряжения между указанной первой точкой и второй, удаленной по нормали к поверхности сооружения, измеряют также скорость изменения разности потенциалов между сооружением и первой точкой, скорость изменения падения напряжения на участке между первой и второй точками в грунте и затем расчетным путем определяют искомую величину разности потенциалов "сооружение-земля".
25
30
35



Составитель
Редактор П.Горькова Техред А.Бабинец Корректор Г.Решетник

Заказ 11189/6 Тираж 1053 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул. Проектная, 4