

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения магнитной восприимчивости А081Е

Назначение средства измерений

Прибор для измерения магнитной восприимчивости А081Е (далее – прибор), предназначен для количественного определения массовой доли железа магнетита в горных породах при каротаже скважин по измеренному значению магнитной восприимчивости.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на индукционном методе измерения магнитной восприимчивости горных пород в естественном залегании: возбуждении электромагнитного поля в объеме исследуемого пространства и измерении относительного изменения магнитной составляющей напряженности этого поля в зависимости от изменения магнитных свойств исследуемой среды.

Прибор для измерения магнитной восприимчивости А081Е состоит из скважинного зонда, цифровой каротажной системы DLS5 и персонального компьютера (стационарного или переносного) с установленным специальным программным обеспечением AusWin.

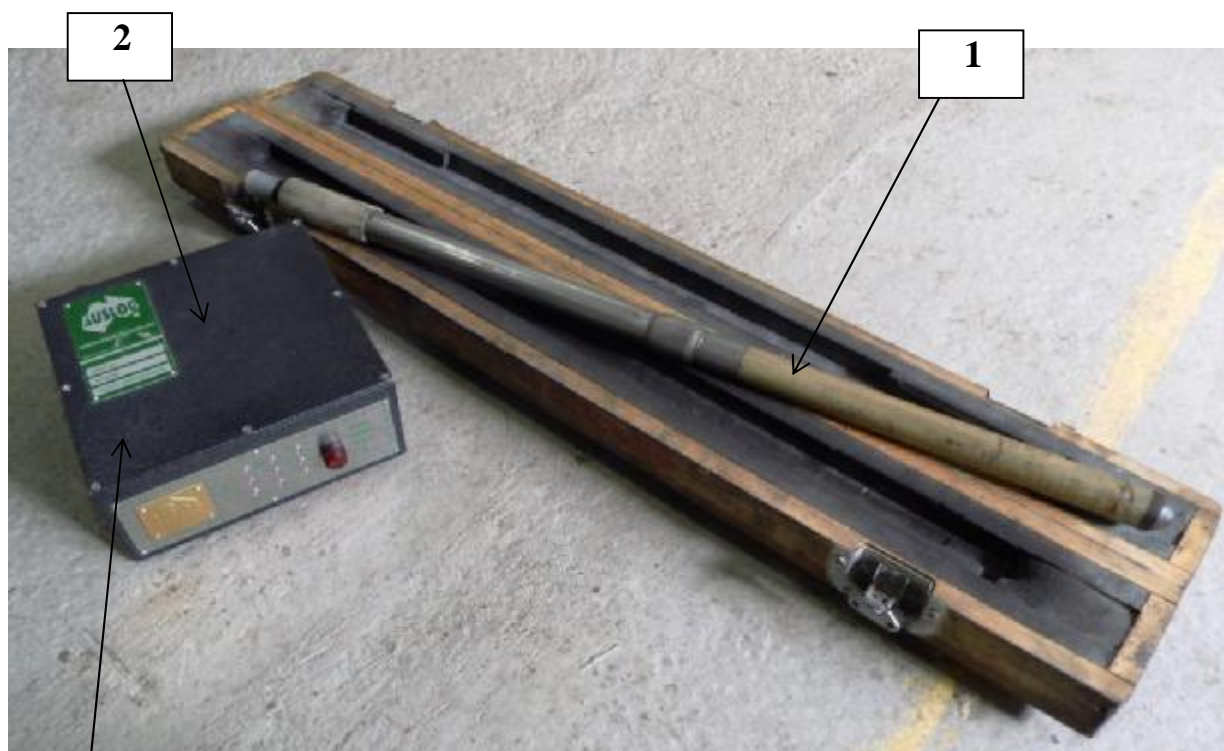
Скважинный зонд представляет собой систему с намагничивающей и приемной катушками. Намагничивающая (излучающая) катушка, размещенная в средней части зонда, вырабатывает возбуждающее электромагнитное поле. Приемная катушка размещена в нижней части зонда и подключена через усилитель к детектору и преобразователю напряжения в частоту выходного сигнала, пропорциональную измеряемой магнитной восприимчивости. Частотный сигнал подается на вход цифровой каротажной системы DLS5, расположенной на поверхности рядом с устьем скважины.

Цифровая каротажная система DLS5 это регистрирующий прибор, работа которого управляется с помощью программного обеспечения, установленного на персональный компьютер, подключаемый через последовательный порт. Цифровая каротажная система DLS5 снабжена программируемым блоком питания, который подает питание на скважинный зонд, получает данные от скважинного зонда и от кодировщика лебедки для измерения глубины. Для проведения каротажа скважин необходимо применять лебедку, содержащую датчик глубины, сигнал с которого записывается одновременно с сигналом скважинного зонда и позволяет строить диаграмму изменения магнитной восприимчивости в зависимости от глубины скважины.

Внешний вид прибора и место нанесения знака поверки и знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для управления процессом измерений и обработки измерительных сигналов, а также формирования протокола с указанием месторождения, номера скважины и ее глубины, направления, скорости и шага каротажа. ПО позволяет получать диаграмму каротажа в реальном режиме времени, где по вертикальной оси отражается глубина скважины в метрах, а по горизонтальной – значение выходного сигнала скважинного зонда.



Место нанесения
знака поверки и
знака утверждения типа

Рисунок 1 – Внешний вид прибора в составе:
1 – скважинный зонд,
2 – цифровая каротажная система DLS5.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные признаки (данные) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AusWin
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2.31
Цифровой идентификатор ПО	20b48f82e92121d9fcfa56ae56bea087 по файлу «AusWIN.exe»
Другие идентификационные данные (если имеются)	–

Метрологически значимая часть ПО – программа анализа, файл «AusWIN.exe».

Уровень защиты ПО прибора от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений магнитной восприимчивости	от 10^{-4} до 2,0
Предел допускаемого относительного среднеквадратичного отклонения результатов измерений магнитной восприимчивости, %	3
Диапазон измерений массовой доли железа магнетита, %	от 0 до 31,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли железа магнетита, %	$\pm 1,2$
Габаритные размеры, мм: скважинного зонда - диаметр - длина цифровой каротажной системы DLS5	32 110 250x250x100
Масса, кг, не более - скважинного зонда - цифровой каротажной системы DLS5	3,0 2,73
Питание: · цифровой каротажной системы DLS5 - от источника постоянного тока напряжением, В, - максимальный ток нагрузки, А; · скважинного зонда (через цифровую каротажную систему DLS5), - напряжение питания постоянного тока, В, - номинальный потребляемый ток, мА, - максимальный потребляемый ток, мА.	12 4 От 15 до 45 40 100
Диапазон рабочих температур, °С - для скважинного зонда - для цифровой каротажной системы DLS5	от 0 до +70 от минус 10 до +50
Срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации прибора для измерения магнитной восприимчивости А081Е в левой верхней части листа и на корпус цифровой каротажной системы DLS5 в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во, шт.
Прибор для измерения магнитной восприимчивости А081Е в составе: - скважинный зонд; - цифровая каротажная система DLS5; - калибровочный образец; - программное обеспечение AusWin на CD-диске	1 1 1 1
Эксплуатационные документы: - руководство по эксплуатации прибора для измерения магнитной восприимчивости А081Е; - руководство по эксплуатации цифровой каротажной системы DLS5 - руководство по работе с программным обеспечением AusWin	1 1 1
ГСИ. Прибор для измерения магнитной восприимчивости А081Е. Методика поверки МП 29-261-2014	1

Поверка

осуществляется по документу МП 29-261-2014 ГСИ. Прибор для измерения магнитной восприимчивости А081Е. Методика поверки, утвержденному ФГУП «УНИИМ» 23.12.2014 г.

Основные средства поверки (эталон), применяемые для поверки: СО состава месторождения железной руды, пересеченного скважиной ГСО 8745-2006, с аттестованной характеристикой массовой доли железа магнетита средней на интервале опробования от 0,8 до 30,4 %, абсолютной погрешностью не более 0,5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации прибора для измерения магнитной восприимчивости А081Е. Раздел 3 «Инструкции по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на прибор для измерения магнитной восприимчивости А081Е

ГОСТ 8.231-84 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений магнитного момента и магнитной восприимчивости.

Техническая документация AUSLOG PTY LTD, Австралия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

AUSLOG PTY LTD, Австралия,
Unit 9 29 Collinsvale Street, Rocklea, Queensland 4106 AUSTRALIA
тел: +61 7 3277 4671. Факс: +61 7 3277 4672
E-mail: auslog@auslog.com.au

Заявитель

ОАО «Карельский окатыш», г. Костомукша, Республика Карелия
Адрес: 186930. Россия. Республика Карелия, г. Костомукша, ул. Звездная, д.52
тел:(81459)33-509, факс:(81459)35-535 сайт: www.severstal.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел.: (343) 350-26-18 факс: (343) 350-20-39 E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«___» _____ 2015 г.

М.п.