

СОГЛАСОВАНО

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП  
ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

Н.И. Ханов

02 2010 г.

Приборы измерительные для сбора  
сейсмических данных ВОХ

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный номер 19725-00

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы "Fairfield Technologies", США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерительные для сбора сейсмических данных ВОХ (далее – приборы) предназначены для приема, измерения, преобразования, предварительной обработки и регистрации сейсмических сигналов.

Область применения приборов проведение геофизических исследований и геологоразведочных работ.

Сбор сейсмических данных может производиться во всех климатических зонах и на всех типах местности - в горах, в пустынях, на равнине, в болотах, озерах, на море, в арктической и экваториальных зонах.

Приборы допускают применение всех известных источников возбуждения упругих колебаний (взрыв в скважине, вибро- или пневмоисточник и др.).

### ОПИСАНИЕ

Сигналы с сейсмоприемников собираются на полевые сейсмические модули. Сейсмические сигналы усиливаются, оцифровываются, кодируются в устройстве полевого сейсмического модуля и передаются на регистрирующий модуль станции.

Применение квадратурной частотной модуляции и использование для передачи информации оптоволоконного кабеля позволяет оперировать большим объемом сейсмоданных в режиме реального времени.

Передача данных происходит по кабелю (при использовании радио телеметрии - по радио связи).

Регистрирующий модуль станции осуществляет декодирование, фильтрацию и форматирование всей поступающей информации. Обработанные сейсмические данные сохраняются на жестком диске, записываются на магнитофон и выводятся на плоттер.

Существует возможность записи открытых сейсмических каналов.

(Открытый канал - сейсмический канал, в котором осуществляется фильтрация зеркальных частот (анти-алайсинговый фильтр). Остальная фильтрация отсутствует.)

Прибор выполнен в виде центральной стойки, в состав которой входят регистрирующий модуль, магнитофоны и плоттер, устройство поперечного

профилирования (УПП) и группы полевых сейсмических модулей (ПСМ), связанные в единое целое по кабельной телеметрии.

По специальному заказу поставляется дополнительная стойка, позволяющая работать в режиме радиотелеметрии.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	Количество каналов	768
2	Разрешающая способность канала ВОХ, разряды	23 + знак
3	Коэффициент влияния между каналами, дБ, не менее	110
4	Входное сопротивление канала, кОм, не менее	20
5	Эквивалентный уровень шумов при соответствующем коэффициенте усиления $k$ , мкВ, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>k = 12</math> дБ</li> <li>• <math>k = 24</math> дБ</li> <li>• <math>k = 36</math> дБ</li> <li>• <math>k = 48</math> дБ</li> </ul>	1,5 0,4 0,156 0,125
6	Верхний предел измерения напряжения при соответствующем коэффициенте усиления $k$ , мВ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>k = 12</math> дБ</li> <li>• <math>k = 24</math> дБ</li> <li>• <math>k = 36</math> дБ</li> <li>• <math>k = 48</math> дБ</li> </ul>	1448 362 90,5 22,6
7	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мВ	$\pm(0,0015 U_{\text{изм}} + U_{\text{шум}})^*$
8	Коэффициент нелинейных искажений, %, не более	0,0003
9	Потребляемая мощность, В·А, не более	3000
10	Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от 0 до 50 от 5 до 95 от 84 до 106,7
11	Габаритные размеры, (длина x ширина x высота), мм <ul style="list-style-type: none"> <li>• центральная стойка</li> <li>• выносной модуль</li> </ul>	743x610x1202 190x190x220
12	Масса, кг, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>• центральная стойка</li> <li>• выносной модуль</li> </ul>	145 7,5
13	Питание полевых сейсмических модулей Питание остальных компонентов ВОХ	12 В (постоянного тока) 220 В, 50 Гц

\*  $U_{\text{изм}}$  – измеряемая величина (мВ),  $U_{\text{шум}}$  – эквивалентный уровень шумов (мВ).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ВОХ комплектуется в соответствии с требованиями заказчика. Комплектность основного оборудования прибора ВОХ на 768 каналов, необходимого для работы в режиме кабельной телеметрии:

№пп	Наименование	Количество, шт.
1	Аппаратная стойка	2
2	Регистрирующий модуль	1
3	Станция SUN Microsystem	1
4	Магнитофон	1
5	Плоттер	1
6	Устройство поперечного профилирования	2
7	Полевой сейсмический модуль	96
8	Аккумуляторная батарея	96
9	Зарядное устройство	8
10	Сейсмический кабель	192
11	Соединительный кабель	96
12	Телеметрический кабель	1
13	Руководство по эксплуатации	1
14	Методика поверки	1

Комплектность программного обеспечения BOX:  
 CD Solaris 2.5.1  
 CD Solaris Desktop 1.1  
 Пакет BOX GUI

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по документу «Прибор измерительный для сбора сейсмических данных BOX. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.02.2000 г.

Основными средствами поверки являются: прибор для поверки вольтметров В1-9, генераторы ГЗ-118 и ГЗ-119.

Межповерочный интервал - 1 год

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для СИ электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от 0,01 до  $3 \cdot 10^9$  Гц.
2. Техническая документация фирмы - изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов измерительных для сбора сейсмических данных BOX утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма "Fairfield Technologies", США

Hauston, Texas , 77478 , USA

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ  
 ФГУП "ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

Директор ФГУНПП "Севморгео"



В.И. Пиастро

А.Ю. Шкатов

*Handwritten signature and initials: Андрей Александрович Шкатов*