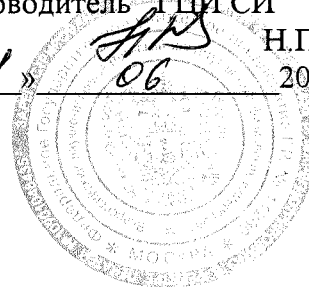


Согласовано
Заместитель директора ВНИИОФИ
Руководитель ГЦИ СИ

«24» 06 Н.П. Муравская
2002г



Системы сбора данных акустической эмиссии ССД-64	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23388-02</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ССД-64.00-00.000ТУ
ЗАО «Нефтегазкомплектсервис», Российская Федерация.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система ССД-64 предназначена для обнаружения сигналов акустической эмиссии, измерения и регистрации их параметров (данных), обработки собранных данных программными средствами с целью локализации и определения степени опасности развивающихся дефектов при выполнении диагностики промышленных объектов.

Область применения - неразрушающий контроль и диагностика методом акустической эмиссии (АЭ) промышленных объектов: сосудов давления, резервуаров, участков трубопровода, платформ, колёсных пар и др.

Особые условия применения: система используется вне взрывоопасной зоны. Система связана искробезопасными внешними цепями с преобразователями акустической эмиссии (ПАЭ), которые находятся во взрывоопасной зоне. ПАЭ выполнены во взрывозащищенном исполнении.

ОПИСАНИЕ

АЭ система ССД-64 состоит из блока регистрации данных (БРД), комплекта преобразователей акустической эмиссии (ПАЭ) с встроенными предварительными усилителями и комплекта коаксиальных кабелей для подключения ПАЭ к БРД.

Блок регистрации данных имеет следующие исполнения:

- на основе индустриального компьютера (БРД 00),
- на основе переносного промышленного компьютера «portable» (БРД 01),
- на основе системного блока персонального компьютера (БРД 02).

В блоке регистрации размещаются контроллеры преобразования информации и модуль ограничения напряжений для обеспечения искробезопасности внешних цепей. Каждый контроллер устанавливается в слот системной шины компьютера ISA и обеспечивает сбор данных АЭ по 4-м каналам. ПАЭ соединяются с внешним разъёмом контроллера посредством коаксиального кабеля и переходника кабельного.

В состав ССД-64, поставляемого с блоком регистрации исполнения БРД 00, входит внешний блок питания.

Принцип работы ССД-64 основан на измерении и регистрации информационных параметров АЭ сигналов, генерируемых промышленными объектами при действии динамической нагрузки и их последующей обработке в компьютере.

Процесс измерений происходит в контроллерах преобразования информации. Контроллеры последовательно осуществляют: частотную фильтрацию, преобразование сигнала из аналоговой формы в цифровую, обнаружение импульсов АЭ, измерение, вычисление и регистрацию их информационных параметров. Полученные данные по шине ISA передаются в процессорную плату компьютера. Конструктивно каждый контроллер выполнен на отдельной печатной плате в размере процессорной (335x115мм) и содержит 4 независимых канала. Выделение параметров импульсов АЭ производится цифровым автоматом на FPGA (ПЛИС).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон регистрации амплитудного значения АЭ импульса (относительно уровня 100мкВ по входу БРД), дБ:

- для исполнения блока регистрации БРД 00.....12-100;
- для исполнения БРД 01, БРД 02.....14-98.

Предел допускаемой абсолютной погрешности регистрации параметров АЭ импульса:

- амплитудного значения (при амплитудном значении более 25 дБ), дБ.....±1;
- энергетического параметра (при значении энергетического параметра более 45 дБ), дБ.....±1;
- числа каунтов.....±1;
- длительности (при длительности АЭ импульса менее 10 мс), мкс.....±1.

Предел допускаемой абсолютной погрешности регистрации разности времени прихода АЭ импульса на разные каналы, мкс±1.

Максимальное регистрируемое число каунтов в импульсе.....65000.

Диапазон регистрации длительности АЭ импульса, мкс.....10-5·10⁶.

Диапазон вычисления энергетического параметра (площади) АЭ импульса (относительно уровня 100 мкВ· мкс), дБ35-185.

Скорость обработки АЭ импульсов, при работе в одноканальном режиме, импульсов в секунду, не менее.....5000.

Электрическое питание ССД-64 производится от промышленной сети 220 В

Потребляемая мощность для исполнения БРД 00, кВт не более.....1,0;

для исполнения БРД 01, БРД 02, кВт не более.....0,4.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....3000.

Средний срок службы, лет.....8.

Условия эксплуатации:

диапазон рабочих температур.....0 - 40°;

относительная влажность воздуха при 35°С.....до 80%.

Габаритные размеры блока регистрации данных

для исполнения БРД 00: 490x180x610 мм;

БРД 01: 445x340x290 мм;

БРД 02: 180x490x610 мм.

Масса блока регистрации данных

для исполнения БРД 00: 20±2 кг;

БРД 01: 12±2 кг;

БРД 02: 8±0,8 кг.

Примечание: в зависимости от числа каналов системы и типа корпуса поставляемого БРД габаритные размеры и масса блока могут отличаться от указанных по согласованию с заказчиком.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом гравировки на шильдик, укрепленный на боковой панели блока регистрации, и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Основное оборудование системы ССД-64 приведено в таблице 1

Таблица 1

Вариант исполнения блока регистрации данных	Состав системы	Обозначение	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
БРД 00	Комплект ПАЭ с встроенными ПУ серии ПВ во взрывобезопасном исполнении	00-ПВ.00-00.000		Поставка, тип и количество согласуются с заказчиком
		Магнитные прижимы ССД-64.00-06.000		По количеству ПАЭ
	БРД 00	ССД-64.00-01.000	1	
	БП	ССД-64.00-02.000	1	Поставляется по согласованию с заказчиком
	Катушки с кабелем коаксиальным RG58	ССД-64.00-04.000		По числу каналов. По согласованию с заказчиком возможна поставка кабеля без катушек
БРД 01	Комплект ПАЭ с встроенными ПУ серии ПВ во взрывобезопасном исполнении	00-ПВ.00-00.000		Поставка, тип и количество согласуются с заказчиком
		Магнитные прижимы ССД-64.00-06.000		По количеству ПАЭ
	БРД 01	ССД-64.01-01.000	1	
	Катушки с кабелем коаксиальным RG58	ССД-64.00-04.000		По числу каналов. По согласованию с заказчиком возможна поставка кабеля без катушек
БРД 02	Комплект ПАЭ с встроенными ПУ серии ПВ во взрывобезопасном исполнении	00-ПВ.00-00.000		Поставка, тип и количество согласуются с заказчиком
		Магнитные прижимы ССД-64.00-06.000		По количеству ПАЭ
	БРД 02	ССД-64.02-01.000	1	
	Катушки с кабелем коаксиальным RG58	ССД-64.00-04.000		По числу каналов. По согласованию с заказчиком возможна поставка кабеля без катушек

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Для всех исполнений	«Система сбора данных акустической эмиссии ССД-64» Руководство по эксплуатации	ССД-64.00-00.000РЭ		
Для всех исполнений	«Система сбора данных акустической эмиссии ССД-64» Формуляр	ССД-64.00-00.000ФО		

Вспомогательное оборудование системы ССД-64 приведено в таблице 2

Таблица 2

№ пп.	Наименование комплекта	Обозначение, тип или требование	Назначение	Примечание
1	Комплект вспомогательного оборудования	Устройство бесперебойного питания SU1400 I NET	Для аварийной остановки работы при пропадании сетевого питания	***
		Трансформатор разделительный ОСВМ-1,6-220/230 ТУ16.517.851-76	Для обеспечения гальванической развязки системы с силовой электрической цепью	
		Монитор 17" с маркировкой TCO	Предназначен для визуализации поступающей информации	Для исполнений БРД 00, БРД 02 (поставляются по согласованию с заказчиком)
		Клавиатура Мышь	Предназначены для управления процессом сбора данных	
		БИС (Блок индикации и сигнализации)	ССД-64.00-03.000	По согласованию с заказчиком
		Принтер струйный цветной	Для получения твердой копии результатов диагностики	Поставляется по согласованию с заказчиком
2	Комплект ЗИП		Предназначен для устранения неисправностей системы.	Состав определяется по согласованию с заказчиком

*** Источник бесперебойного питания должен иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ 12.2.007-75.

ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется по методике поверки, утверждённой ВНИИОФИ в 2002 г. (Методика поверки ССД-64.00-00.000МП, Приложение 2 к Руководству по эксплуатации ССД-64.00-00.000РЭ)

Для поверки используются:

-осциллограф универсальный С1-117/1;

-частотомер электронно-счётный вычислительный ЧЗ-64;

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Система сбора данных акустической эмиссии ССД-64. Технические условия ССД-64.00-00.000ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система сбора данных акустической эмиссии ССД-64 соответствует техническим условиям ССД-64.00-00.000ТУ ЗАО «Нефтегазкомплектсервис».

Изготовитель - ЗАО «Нефтегазкомплектсервис».

Заявитель - ЗАО «Нефтегазкомплектсервис», 101471, г. Москва, ул. Лесная, д. 45а, стр.2.



Директор по производству
ЗАО «Нефтегазкомплектсервис»

Сапельников Ю.А.