

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Директор ГФУП ВНИИМС

А.И.Асташенков  
2001г.

Расходоизмерительный комплекс KOS FCS 212 на базе контроллеров KOS FPM 207 для узлов учёта нефти и газа	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15278-01 Взамен №15278-96
---	--

Выпускается по технической документации фирмы "FMC Kongsberg Metering", Норвегия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходоизмерительный комплекс KOS FCS 212 на базе контроллеров KOS FPM 207 для узлов учёта нефти и газа (далее комплекс KOS FCS 212) предназначен для измерения количества нефти или газа, проходящий через узлы учёта.

## ОПИСАНИЕ

Комплекс KOS FCS 212 состоит из контроллеров KOS FPM 207, блоков питания контроллеров, одного или двух центральных компьютеров и монитора оператора.

Контроллеры KOS FPM 207 с блоками питания и центральный компьютер размещаются на одной или нескольких стойках.

Контроллеры KOS FPM 207 через гальванически изолированные цепи соединяются с первичными преобразователями расхода, давления, температуры, плотности, а так же трубопоршневой установкой, установкой отбора, анализа проб и технологическим оборудованием узла учёта.

Контроллеры KOS FPM 207 совместимы с расходоизмерительными устройствами на базе сужающих устройств, ультразвуковых, турбинных расходомеров и массовых кориолисовых расходомеров. Специальный блок контроллера согласовывает входные частотные сигналы с первичных преобразователей расхода с сигналами от датчиков трубопоршневой установки.

Контроллеры KOS FPM 207 производят измерения входных параметров, расчёт расхода и количества нефти и газа, вырабатывают аварийные сигналы и осуществляют хранение полученной информации, а также регистрацию аварийных сигналов.

Контроллеры выполняются на микропроцессорных платах MC 68400/VME с OS9.

В программном обеспечении используются международные стандарты для расчётов расхода нефти, так и газа в том числе API MPMS; AGA 5; AGA 7; AGA 8;

ISO 5167; ISO 6976; ISO 7278/3, а также другие нормативные документы по требованию заказчика.

Контроллер KOS FPM 207 является автономным и производит измерения, расчёты и хранение информации независимо от соседних контроллеров и связи с центральным компьютером.

Комплекс KOS FCS 212 выполнен на базе технических компьютеров фирмы "HEWLETT PACKARD" и использует операционную систему UNIX, при этом один компьютер является основным, а второй может быть резервным и устанавливается по согласованию с заказчиком. По желанию заказчика система может комплектоваться компьютерами других изготовителей.

Центральный компьютер комплекса KOS FCS 212, осуществляет сбор и обработку информации с контроллеров, а также обмен данными с другими системами верхнего уровня.

В качестве обслуживающего терминала для работы с контроллерами используется переносной персональный компьютер.

Операторные станции выполнены на базе стационарных персональных компьютеров.

Программное обеспечение выполняется под конкретный заказ в соответствии с требованиями заказчика.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### KOS FCS 212

Тактовая частота, МГц, не менее	133
Емкость памяти, Мбайт, не менее	64
Период опроса, с	5
Диапазон рабочих температур, °С	0...+40
Температура хранения, °С	-40...+60, кроме литиевых батарей на процессорной плате
Электропитание:	
-напряжение, В	220/115 (+10/-15) %
-частота, Гц	50±1
Максимальное количество подключаемых контроллеров KOS FPM 207	50
Максимальная длина линий связи:	
-коаксиального кабеля, м	500
-перекрученной пары, м	50
Класс защиты	IP 54

Габаритные размеры стойки, мм 2200 x 800 x 800

Масса типовой стойки, не более, кг 300

### **KOS FPM 207**

Тактовая частота, МГц 32

Емкость памяти, Мбайт 4

Период опроса модулей, с 1

Максимальное количество  
входных/выходных модулей 4

Виды модулей:

аналоговый (0-20мА, 4-20мА)  
вх./вых. каналы (для управления) 8/4

цифровой  
вх./вых. каналы 16/16  
частотно-импульсный 4импульса на  
3-х частотах

Предел относительной погрешности  
измерений частотных каналов (0-20  
кГц), %  $\pm 0,03$

Погрешности вычислений, %  $\pm 0,001$

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию фирмы-изготовителя.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование	Количество	Примечание
1. Шкаф	1	
2. Стойки 19" для плат компьютера FPM 207 от 1 до 6	1-6	По индивид. заказу

Наименование	Количество	Примечание
3. Сдвоенный блок питания	2	
4. Дискретный входной модуль	1	
5. Панель системы испытаний	1	
6. Комплект оборудования связи	1 к-т	
7. Центральный компьютер FCM 212	1-2	По индивид. заказу
8. Комплект электрических барьеров	1 к-т	
9. Монитор оператора	1	
10. Переносной компьютер Notebook	1	
11. Рекомендуемый к-т запчастей	1 к-т	
6. Программное обеспечение	1	По индивид. заказу
7. Руководство по эксплуатации	1	
8. Методика поверки	1	

### ПОВЕРКА

Поверка комплекса KOS FCS 212 осуществляется в соответствии с инструкцией «Расходоизмерительный комплекс KOS FCS 212 на базе контроллеров KOS FPM 207 для узлов учёта нефти и газа. Методика поверки», утверждённой ВНИИМС в 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- генератор сигналов ГЗ-102;
- частотомер ЧЗ-33;
- счётчик программный реверсивный Р 5007;
- магазин сопротивлений Р-33
- вольтметр В7-16.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.009 «ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений».

ГОСТ 8.437 «ГСИ. Системы информационно-измерительные. Метрологическое обеспечение. Общие положения».

Техническая документация фирмы “FMC Kongsberg Metering”, Норвегия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходоизмерительный комплекс KOS FCS 212 на базе контроллеров KOS FPM 207 для узлов учёта нефти и газа фирмы “FMC Kongsberg Metering”, Норвегия, соответствует ГОСТ 8.009, ГОСТ 8.437 и технической документации фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "FMC Kongsberg Metering", Норвегия,  
BOX 1012  
N-3601 KONGSBERG,  
NORWAY  
Phone: (+47) 32286700  
Fax: (+47) 32289945

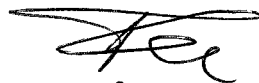

Зам.начальника отдела ГЦИ СИ ВНИИМС

Ведущий инженер ГЦИ СИ ВНИИМС

**Согласовано:**



David E. Olaussen  
"FMC Kongsberg Metering", Норвегия  
Менеджер по оборудованию

Ю.А.Богданов

Н.Е.Горелова

**FMC EnergySystems**  
FMC Measurement Solutions