

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ФМ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

9" 06 2007 г.

**Комплексы расходоизмерительные  
FMC FCS 217 на базе контроллеров  
FMC FPM 207CE**

**Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 15278-07  
Взамен № 15278-01**

Выпускаются по технической документации фирмы "FMC Kongsberg Metering A.S.", Норвегия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы расходоизмерительные FMC FCS 217 на базе контроллеров FMC FPM 207CE (далее комплексы FMC FCS 217) предназначены для измерений количества нефти или газа, проходящих через узлы учёта.

Область применения - на нефтяных и нефтеперерабатывающих предприятиях при учетных и технологических операциях.

### ОПИСАНИЕ

Комплекс FMC FCS 217 состоит из контроллеров FMC FPM 207CE, блоков питания контроллеров, одного или двух центральных компьютеров, монитора оператора и принтера.

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

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

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

Контроллеры FMC FPM 207CE проводят измерения входных параметров, рассчитывают расход и количество нефти и газа, вырабатывают аварийные сигналы и осуществляют хранение полученной информации, а также регистрацию аварийных сигналов.

В программном обеспечении используются отечественные и международные стандарты для расчётов расхода нефти и газа.

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

Комплекс FMC FCS 217 выполнен на базе промышленных компьютеров, совместимых с Intel Pentium и использует Windows XP Professional или Windows 2003 серверную операционную систему, при этом один компьютер является основным, а второй может быть резервным и устанавливается по согласованию с заказчиком. По желанию заказчика комплекс может комплектоваться компьютерами разных изготовителей.

Центральный компьютер комплекса FMC FCS 217 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

Наименование параметра	FMC FCS 217	FMC FPM 207CE
Тактовая частота, ГГц, не менее	3,0	300
Емкость памяти, Мбайт, не менее	1024	32
Период опроса, с	3	1
Максимальное количество подключаемых контроллеров FMC FPM 207CE	100	-
Максимальное количество входных/выходных модулей	-	1
Виды модулей: - аналоговый (0-20, 4-20 мА) вх./вых. каналы (для управления) - цифровой вх. каналы - частотно-импульсный входные каналы - серийные каналы: HART RS422/485 RS 232	-	4/4  16/16 4 импульсных и 3 частотных  8 2 2+1
Диапазон рабочих температур, °С	0...+40	0...+60
Температура хранения, °С	-40...+60, кроме литиевых батарей на процессорной плате	-40...+70
Электропитание: -напряжение, В -частота, Гц	220 (+10/ -15) % 50±1 Гц	220 (+10/ -15) % 50±1 Гц
Длина соединительных кабелей, м - Ethernet 802.3, витая пара, CAT 5 - серийный RS 232 - серийный RS 422/485 - HART	180 15 макс.1200, 100кбит/с В зависимости от типа кабеля	-

Наименование параметра	FMC FCS 217	FMC FPM 207CE
Класс защиты	IP 54	-
Габаритные размеры, мм	2200x800x800 (стойка)	482x89x310 (верт. исп.) 51x235x310 (гориз. исп.)
Масса, кг	300 (стойка)	1

Наименование канала	Параметры	Погрешность
Аналоговый входной токовый	0...20; 4-20 мА	±0,02 %
Аналоговый выходной токовый	0...20; 4-20 мА	±0,2 %
Частотно-импульсный входной	0...50 кГц	±0,03 %

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на техническую документацию фирмы и табличку завода изготовителя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
1. Шкаф КИП и А	1	Типа Rittal или аналог
2. Стойки 19" для плат контроллера FPM 207CE от 1 до 6	1-6	По индивид. заказу
3. Сдвоенный блок питания	2	
4. Дискретный входной модуль	1	
5. Панель системы испытаний	1	
6. Комплект оборудования связи, включая контрольные (от 2 до 10 пар жил) и силовые кабели.	1	
7. Центральный компьютер FCM 217	1-2	По индивид. заказу
8. Комплект электрических барьеров	1	
9. Монитор оператора	1	
10. Принтер оператора	1	
11. Переносной компьютер Notebook для диагностики оборудования	1	
12. Комплект запчастей	1	
13. Программное обеспечение	1	По индивид. заказу
14. Руководство по эксплуатации	1	
15. Методика поверки	1	

### ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Комплекс расходоизмерительный FMC FCS 217 на базе контроллеров FMC FPM 207CE. Методика поверки", утверждённой ФГУП "ВНИИМС" в июне 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- 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 8.137 ГСИ. Системы информационно-измерительные. Метрологическое

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов расходоизмерительных FMC FCS 217 на базе контроллеров FMC FPM 207CE утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** “FMC Kongsberg Metering A.S.”, Норвегия.

Box 1012 N-3601 Kongsberg, Norway

Тел.: (+47) 322-867-00

Факс: (+47) 322-899-45

Начальник сектора ФГУП "ВНИИМС"

В.И. Никитин

**СОГЛАСОВАНО:**

Представитель фирмы

“FMC Kongsberg Metering A.S.”, Норвегия

В.К. Neumann