

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП ВНИИМС

А.И. Асташенков

” \_\_\_\_\_ 2002 г.



<p><b>Комплексы измерительно-вычислительные “SyberTrol”</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16126-02 Взамен № 16126-97</b></p>
---	---

Выпускаются по технической документации корпорации FMC Technologies Inc., FMC Energy Systems, фирм FMC Smith Meter Inc., США, FMC Smith Meter GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные “SyberTrol” (далее - комплексы) предназначены для определения объема, массы и других параметров нефти и нефтепродуктов, проходящих по трубопроводу и при дозированном наливе.

Комплексы применяются в нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности для ведения коммерческого учета и контроля за состоянием технологического оборудования узлов учета нефти и нефтепродуктов, управления процессами измерений и поверки средств измерений количества жидкости в процессе эксплуатации.

### ОПИСАНИЕ

Комплекс выполнен в нескольких вариантах, в зависимости от требований заказчика:

- комплекс (включая блок ввода/вывода и монитор) располагается на блоке измерительных линий в непосредственной близости от расходомеров, датчиков и задвижек;
- комплекс монтируется на пульте управления в операторной;
- блок ввода-вывода монтируется на узле учета, а монитор с основным микропроцессором устанавливается в операторной.

Особенности комплекса:

- работает одновременно с двумя полностью укомплектованными измерительными линиями, имеющими по два магнитно-индукционных датчика на каждом расходомере, при этом осуществляется контроль сохранности (неискаженности) импульсов;
- работает одновременно с шестью измерительными линиями, если на расходомерах установлено по одному магнитно-индукционному датчику импульсов;
- обеспечивает вычисления, необходимые при коммерческом учете, с использованием прямого ввода сигнала от датчика плотности;
- обеспечивает разнообразие форматов сводок данных для последующей распечатки или передачи на центральный компьютер.

В архитектуре комплекса используется три независимых микропроцессора 68332: микропроцессор монитора, основной микропроцессор (супервизор) и микропроцессор ввода/вывода.

Микропроцессор монитора поддерживает, управляемый в режиме меню, многострочный буквенноцифровой дисплей и его графические функции. Он выводит на дисплей меню, которые подсказывают пользователю последовательность операций, а также обеспечивает функцию "Справка".

Основной микропроцессор (супервизор) является главным и отвечает за передачу информации на дисплей и прием информации от клавиатуры, управление процессом ввода/вывода данных, обработку вводимых и генерацию выводимых данных на основе информации, полученной от микропроцессора ввода/вывода и управления функциями всего комплекса.

Микропроцессор ввода/вывода отвечает за согласование цифровых, аналоговых входных/выходных сигналов и ввод частотных импульсных сигналов от расходомеров. Микропроцессор управляет вводом/выводом цифровых сигналов на основании команд, полученных от основного микропроцессора (супервизора).

Управление и программирование комплекса возможно как с помощью внешнего компьютера, так и с помощью дистанционного пульта управления.

Комплекс обеспечивает также управление процессом поверки расходомеров при помощи однонаправленной или двунаправленной трубопоршневой установки (ТПУ), ТПУ малого объема (компактный прuver), а также проведение сличения по контрольному расходомеру. По завершении процесса поверки оператор имеет возможность либо автоматически ввести новые коэффициенты преобразования, либо подтвердить результаты поверки и оставить старые коэффициенты.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование канала	Кол., шт	Параметры	Погрешность
Аналоговый входной/выходной токовый	4(8,12)	4-20 мА	±0,025 %
Аналоговый входной/выходной напряжения	4(8,12)	1-5 В	±0,025 %
Частотно-импульсный входной/выходной	6	0-10000 Гц	±1имп
Импульсный входной от плотномера	1	200-5000 Гц	±0,01 %
Аналоговый входной от термометра сопротивления PRTD100 ( типа PT100)	6	гр.100 Ом	±0,025 %
Цифровой вход/выход оптически изолированный НО и НЗ	8(16, 24,32)	5...28 В	не нормируется

Тактовая частота процессоров, МГц

10

Ёмкость памяти, Мбайт

0,5

Период опроса, мс

5-300

Асинхронная передача данных, бит

300, 600, 1200, 2400,4800,  
9600, 19200, 38400

Функциональные клавиши, шт	23
Протокол связи	EIA-232, EIA-485
Температура окружающей среды, °С	
при использовании жидкокристаллического дисплея	-15...+60
при использовании электролюминисцентного дисплея	-40...+60
Относительная влажность, %	5...95
Электропитание:	
напряжение -	
-переменный ток, В	110/220
-постоянный ток, В	24
частота, Гц	47...63
Корпус взрывозащищенный	Eex d IIB T6
Габаритные размеры, мм	210x700x650
Масса, кг	45

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Комплекс измерительно-вычислительный "SyberTrol".
2. Инструкция по эксплуатации.
3. Комплект ЗИП.
4. Методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Измерительно-вычислительные комплексы "SyberTrol". Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 1997 г.

Основное поверочное оборудование:

Калибраторы постоянного напряжения и силы тока (диапазоны измерений: 0...100 мВ; 0...5 В; 0...10 В; -10...+10 В; 0...5 мА; 4...20 мА, погрешность  $\pm 0,015\%$  от разности пределов диапазона).

Магазины сопротивления (диапазон измерений: 10...3000 Ом, относительная погрешность  $\pm 0,02\%$ ).

Измерители тока (диапазон измерений: 0...20 мА, погрешность  $\pm 0,02\%$  от разности пределов диапазона).

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 21552 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение".

ГОСТ 8.438 "Системы информационно-измерительные. Общие требования".

ГОСТ 26203 "Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования".

Техническая документация фирмы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительно-вычислительные "SyberTrol" соответствуют требованиям ГОСТ 21552, ГОСТ 8.438, ГОСТ 26203 и технической документации фирмы.

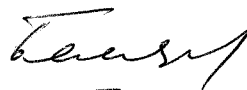
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Корпорация FMC Technologies Inc., FMC Energy Systems, фирмы FMC Smith Meter Inc., США, FMC Smith Meter GmbH, Германия.

Адрес: "Smith Meter Inc", 1602, Wagner Avenue, PO Box 10428, Erie Pennsylvania, 16514 0428

Телефон: (814)-898-52-12


Факс: (814)-899-34-14

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС



Б.М. Беляев

Начальник сектора ФГУП ВНИИМС



В.И. Никитин

**СОГЛАСОВАНО**

Представитель фирмы