

адрес: Россия, 644065, г.Омск,  
ул. Нефтезаводская 38е

телефон/факс: (3812) 22-46-20  
телефон: (3812) 67-34-74

Internet: [www.turbulent.ru](http://www.turbulent.ru)  
e-mail: [turbulen@omskcity.com](mailto:turbulen@omskcity.com)

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ  
КОНТРОЛЛЕР

# ЗОДИАК





# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР "ЗОДИАК"



Контроллер "ЗОДИАК" предназначен для решения широкого круга измерительно-вычислительных задач и задач регулирования и управления в системах автоматизации производственных процессов.

Универсальный контроллер превращается в специализированный после записи в его память прикладной программы, реализующий нужный пользователю алгоритм измерений, вычислений или управления.

## Основные сведения

Контроллер "ЗОДИАК" обеспечивает:

- непрерывное измерение и обработку сигналов от первичных преобразователей;
- реализацию основных измерительных и вычислительных алгоритмов;
- отображение информации на встроенном дисплее;
- ввод и корректировку настроечных параметров контроллера с клавиатуры;
- формирование отчётов и вывод их на печать.

Контроллер может использоваться либо как автономное измерительно-вычислительное устройство, либо как часть глобальной системы телемеханики с протоколом Modbus RTU.

Обмен с контроллером осуществляется по интерфейсам RS-232 и Ethernet. Для вывода на печать используется параллельный интерфейс Centronics (LPT-порт).

Функциональность контроллера обеспечивается применением различных плат расширения базовой комплектации (определяется количеством и типом входных и выходных сигналов) и загрузкой соответствующего программного обеспечения.

## Технические характеристики

### Конструктивные параметры

- габаритные размеры **96x96x140 мм**
- масса **не более 1 кг**

### Электрические параметры

- напряжение питания **~ 220 В, 50Гц**
- потребляемая мощность **не более 7.5 Вт**

### Условия эксплуатации

- температура окружающей среды **+5 ... +50 °C**
- относительная влажность воздуха (при 25°C) **не более 95 %**
- атмосферное давление **70 ... 106,7 кПа**

### Надёжность

- средняя наработка на отказ для рабочих условий **не менее 40000 ч**
- полный срок службы **не менее 10 лет**

### Характеристики интерфейса

- тип интерфейса **RS-232**
- скорость, удалённость **115.2 кбит/с, 10 м**
- тип интерфейса **Ethernet**
- скорость, удалённость **30 Мбит/с, 150 м**
- протокол **Modbus RTU**

## ИВК "ЗОДИАК" для систем учёта нефти

Измерительно-вычислительный комплекс "ЗОДИАК" для систем учёта нефти - это контроллер "ЗОДИАК" с прикладной программой, реализующей алгоритм учёта нефти и ПК с пакетом программ для организации АРМ - оператора. Он является идеальным решением задачи учёта нефти благодаря уникальному соотношению цена - качество. Не последнюю роль имеют габариты контроллера ИВК. В корпусе, размером с ладонь, заключена полноценная система коммерческого учёта количества и показателей качества нефти.

К ИВК "ЗОДИАК" возможно подключение:

- расходомеров с 3-х (6-ти) измерительных линий (ИЛ)
- расходомера с блока контроля качества (БИК)
- датчиков температуры и давления, установленных на ИЛ и в БИК
- датчиков температуры и давления, установленных на выходном коллекторе узла учёта
- датчиков перепада давления на фильтрах ИЛ
- 2-х поточных плотномеров
- 2-х поточных вискозиметров
- 2-х поточных влагомеров
- серомера
- 2-х пробоотборников
- датчиков загазованности и пожара
- детекторов ТПУ
- датчиков температуры и давления ТПУ

## Программное обеспечение

Программный пакет для ПК состоит из основного программного модуля и дополнительных: модуля мнемосхемы, модуля трендов, модуля создания отчётных форм, модуля безопасности, модуля OPC - сервера.

Основной программный модуль обеспечивает:

- отображение информации, получаемой от контроллера, на дисплее компьютера
- формирование и печать отчётов
- взаимодействие оператора с контроллером ИВК
- ведение различных архивов и т.д.

Программный пакет предоставляет всё необходимое для организации полноценного АРМ - оператора.

## Метрологическое обеспечение

Метрологическая задача в ИВК «ЗОДИАК» решается с помощью специализированного контроллера, обеспечивающего отказоустойчивость и бесперебойность работы и использующего сертифицированные, т.е. метрологически правильные, алгоритмы измерений и преобразований.

- погрешность измерения массы нетто товарной нефти **не более 0,06%**
- погрешность измерения массы нетто сырой нефти при объёмном содержании воды до 10% **не более 0,06%**
- от 10 до 30% **не более 0,1%**
- от 30 до 60% **не более 0,5%**





# Контроллер "ЗОДИАК" в исполнении для 19" стойки



Законченное решение на базе контроллера "ЗОДИАК", предназначенное для коммерческого и оперативного учёта товарной и сырой нефти.

## Основные сведения

Данное исполнение контроллера "ЗОДИАК" позволяет устанавливать контроллер в стандартные 19" стойки электровольтажики.

Устройство представляет собой контроллер "ЗОДИАК", встроенный в корпус большего размера.

Вместо ЖК-дисплея и клавиатуры используется панельный компьютер. Отображение информации обеспечивается использованием основного программного модуля пакета ИВК "ЗОДИАК" на встро-енном панельном компьютере. Ввод и коррек-ровка настроечных параметров осуществляется при помощи сенсорного экрана панельного ПК. Функция формирования отчётов и вывода их на печать по интерфейсу USB, также возложена на панельный компьютер.

На задней панели устройства расположены клем-ные соединители для подключения кабелей.

Внутри корпуса установлены блоки питания датчи-ков.

Кроме того, внутри корпуса может быть установлен управляемый коммутатор входных сигналов, который позволяет проводить автоматическую калибровку, диагностику и поверку контроллера с помощью калибратора измерительных каналов КИК-М.

Контроллер может использоваться либо как авто-номное измерительно - вычислительное устройство (с принтером для печати отчётов, установленным "по месту"), либо как часть измерительно - вычис-лительного комплекса с протоколом Modbus RTU.

Обмен с контроллером осуществляется по интер-фейсам RS - 232 или Ethernet.

## Технические характеристики

### Конструктивные параметры

- габаритные размеры **483x178x300 мм**
- масса **не более 10 кг**

### Электрические параметры

- напряжение питания **~ 220 В, 50Гц**
- потребляемая мощность **не более 60 Вт**

### Параметры канала питания датчиков

- выходное напряжение **24 В**
- ток срабатывания защиты **40 мА**



## Программное обеспечение

Используется основной программный модуль програм-ного пакета ИВК "ЗОДИАК", запускаемый на встро-енном панельном компьютере.

Функции автоматической калибровки, диагностики и поверки обеспечиваются запуском специального ПО.



По результатам формируются протоколы, готовые к печати на принтере.

## Комплексная сборка "ЗОДИАК" со 100% резервированием для 19" стойки



Комплексная сборка предназначена для систем, тре-бующих 100% "горячее" резервирование. Контроллеры установлены в корпуса с "глухими" передними пане-лями.

Панельный компьютер установлен в блоке сопряжения и коммутации, который помимо функций входного клеммника и управляющего коммутатора, выполняет разделение входных сигналов на оба контроллера.

На экране панельного компьютера отображается ин-формация с контроллера, выбранного "ведущим".