

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «14» декабря 2022 г. № 3175

Регистрационный № 87641-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 6000**

**Назначение средства измерений**

Контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 6000 (далее – контроллеры) предназначены для измерений и преобразований входных электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей, в значения величин параметров потока нефти и вычисления массы нефти в составе системы измерений количества и показателей качества нефти № 1008 на входе Марийского НПЗ (далее – СИКН).

**Описание средства измерений**

Принцип действия контроллеров основан на измерении и преобразовании электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей, в значения величин и вычислении по соответствующему алгоритму массы нефти.

К контроллерам данного типа относятся контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 6000 с заводскими номерами 73033, 73034, 73817.

Контроллеры состоят из объединительной платы с модулями ввода/вывода и микропроцессора, помещенных в металлический корпус. На лицевой панели контроллеров расположены дисплей, светодиоды и клавиатура оператора.

Контроллеры имеют:

- сменные, назначаемые цифровые (D), последовательные (S, SE) и комбинированные (A, B, E, E/D, H, HV, SV) модули ввода/вывода;
- цифровой интерфейс прямой передачи данных;
- 14-разрядные аналого-цифровые преобразователи с температурной регулировкой;
- фотооптическую развязку каждой точки ввода/вывода;
- сдвоенные светодиоды, указывающие на активное цифровое устройство ввода/вывода;
- возможность выбора цифрового входа/выхода с отдельным предохранителем;
- прямой канал связи Modbus с программируемым логическим контроллером или распределенной системой управления с быстродействием 38,4 кбит/с;
- канал связи 10BaseT Ethernet с поддержкой Modbus TCP;
- USB порт.

Контроллеры позволяют конфигурировать логические схемы управления (до четырех контуров управления расходом/давлением), переменные для индикации и отчетности, архивировать и хранить данные и отчеты, проводить самодиагностику, подключать дополнительные модули цифрового интерфейса передачи данных Honeywell и Rosemount.

Общий вид контроллеров с указанием мест нанесения заводского №, знака утверждения типа и установки пломбы для защиты от несанкционированного доступа и вмешательства, содержащей изображение знака поверки, представлены на рисунках 1 и 2.

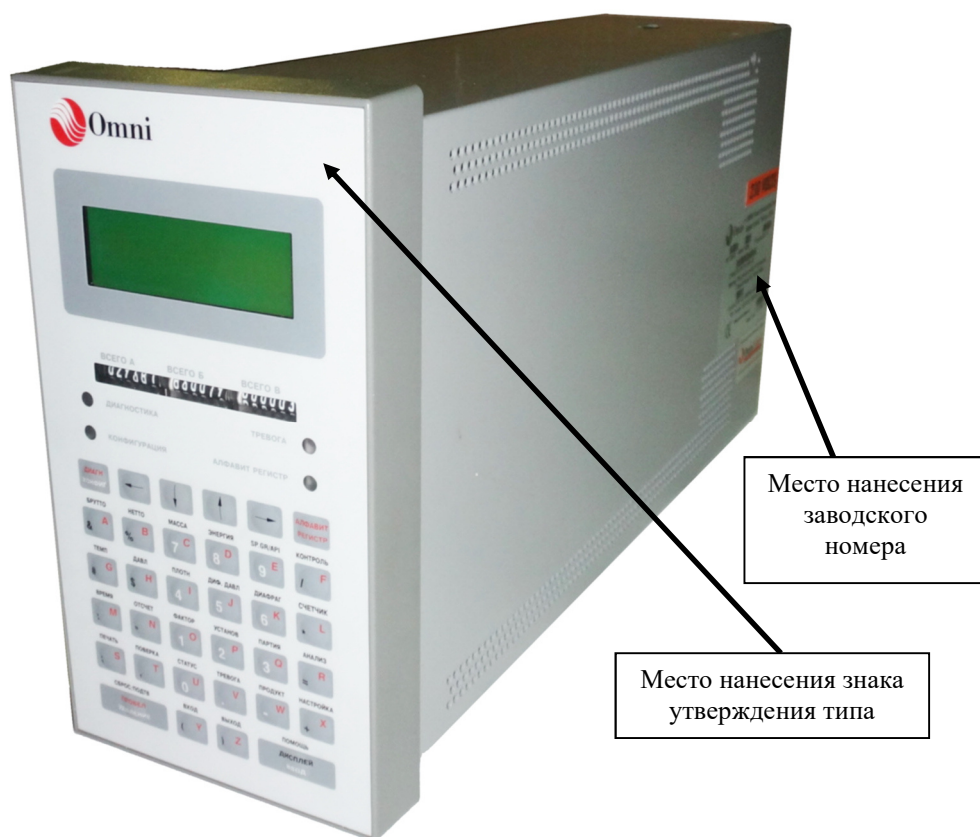


Рисунок 1 – Общий вид контроллеров

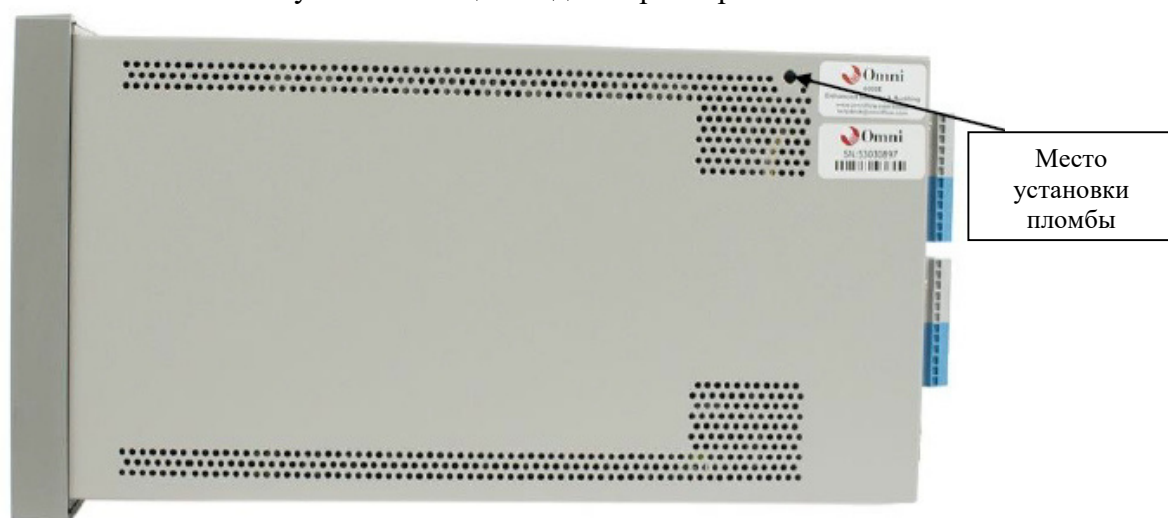


Рисунок 2 – Общий вид контроллеров с указанием места установки пломбы для защиты от несанкционированного доступа и вмешательства, содержащей изображение знака поверки

Заводские номера нанесены типографским способом на маркировочных табличках, закрепленных на корпусах контроллеров. Контроллеры расположены в отопляемом помещении аппаратной СИКН.

### Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (ПО) и внешнее метрологически незначимое ПО, предназначенное для конфигурации и визуализации контроллеров.

ПО, используемое в контроллерах, не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после включения защиты. Идентификация ПО осуществляется при включении контроллера. Защита данных от несанкционированного доступа и вмешательства в ПО обеспечивается разграничением прав пользователя. Введены четырехугольная система доступа и система паролей.

Метрологические характеристики контроллеров указаны с учетом влияния ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	73817	73033, 73034
Идентификационное наименование ПО	–	–
Номер версии (идентификационный номер ПО)	24.75.01	24.75.00
Цифровой идентификатор ПО	E8E1	E825

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений входных аналоговых сигналов и их преобразований в значения физических величин (температуры, давления, объемной доли воды): – сила постоянного тока, мА – напряжение постоянного тока, В	от 4 до 20 от 1 до 5
Верхний предел диапазона измерений частоты импульсного сигнала по входу массового преобразователя расхода и преобразований частоты импульсного сигнала в значение расхода, Гц, не более	15000
Диапазон измерений частоты (периода) импульсного сигнала по входу преобразователя плотности и преобразований частоты (периода) импульсного сигнала в значение плотности, Гц (мкс)	от 200 (5000) до 5000 (200)
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования входных аналоговых электрических сигналов в значения физических величин (температуры, давления, объемной доли воды), %	±0,025

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования частоты (периода) импульсного электрического сигнала в значение плотности, %	±0,005
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования входных электрических сигналов в значения массы, %	±0,005

Таблица 3 – Основные технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
– длина	394
– ширина	127
– высота	229
Масса, кг, не более	7,25
Параметры электрического питания:	
– род тока	постоянный/переменный
– диапазон напряжения переменного тока, В	от 220 до 250
– диапазон напряжения постоянного тока, В	от 18 до 30
– частота переменного тока, Гц	50±1
Температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 50

#### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель контроллеров в виде наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллеры измерительно-вычислительные	OMNI 6000	1 шт.
Руководство пользователя	–	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 тома 1 «Архитектура системы и ее установка» руководства пользователя.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация изготовителя.

#### Правообладатель

«OMNI FLOW COMPUTERS, INC», США

Адрес: 12620, West Airport Blvd, Suite 100, Sugar Land, Texas 77478, USA

#### Изготовитель

«OMNI FLOW COMPUTERS, INC», США

Адрес: 12620, West Airport Blvd, Suite 100, Sugar Land, Texas 77478, USA

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19

Адрес местонахождения: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: 8(843) 272-70-62

Факс: 8(843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

