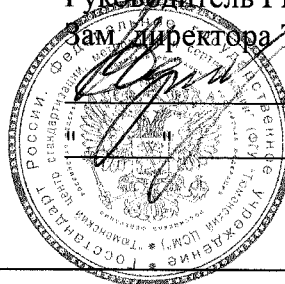


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
Зам. директора Тюменского ЦСМ

В.П. Жданов

2001г.



Установка "Мега-Тампонаж"	Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер 22645-02
---------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 3666-001-51013091-2001

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка "Мега-Тампонаж" (далее – установка) предназначена для непрерывного измерения давления, температуры, расхода и плотности тампонажного раствора при проведении цементирования обсадной колонны промысловых и разведочных скважин.

Установка используется в составе технологических систем контроля процесса цементирования скважин в нефтяной и газовой промышленности.

Установка предназначена для эксплуатации в умеренном и холодном макроклиматических районах, вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты установки от проникновения твердых тел и воды, обеспечиваемая оболочкой, IP55 по ГОСТ 14254-96.

### ОПИСАНИЕ

Установка состоит из рамы, на которой закреплен измерительный узел с вмонтированными измерительными преобразователями: давления и температуры (термоманометр), плотности (плотномер) и расхода. Входной и выходной трубопроводы установки снабжены приспособлениями для подключения технологического оборудования. Измерительный узел снаружи закрыт корпусом с откидными крышками (капотами).

Принцип действия установки основан на преобразовании значений физических параметров (давление, температура, расход, плотность) тампонажного раствора, проходящего через измерительный узел, в кодо-импульсный электрический сигнал для передачи на регистрирующую программно-управляемую станцию (станция контроля цементажа). Измерительная информация с каждого блока в виде электрических сигналов передается в узел системы сбора данных "ССД (контроллер) устье-цементаж ТУ99б", входящий в состав установки. Контроллер преобразует поступающую информацию и передает ее для обработки в канал связи в формате "BITBUS". Установка предназначена для использования совместно со станцией контроля цементажа. Конструкция установки обеспечивает ее сохранность при транспортировании и возможность оперативной подготовки установки к работе.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Диапазон измерений:

- температуры от 0 до плюс 60 °С;
- давления от 0 до 35 МПа;
- расхода от 0,01 до 0,1 м<sup>3</sup>/с;
- плотности от 1000 до 2000 кг/м<sup>3</sup>
- пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений:
  - температуры ± 0,6 °С
  - давления ± 0,6 МПа
  - плотности ± 20 кг/м<sup>3</sup>
- предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения расхода составляет ± 1,5 %.

### Параметры выходных сигналов установки:

- количество десятичных разрядов 4
- цена единицы младшего разряда числа:
  - по давлению 0,01 МПа
  - по температуре 0,1 °С
  - по расходу 0,1 л/с
  - по плотности 1 кг/м<sup>3</sup>

### Параметры электрического питания и потребляемой мощности:

- напряжение питающей сети переменного тока 220 В
- допускаемые отклонения напряжения питающей сети от минус 15 до + 15 %
- частота переменного напряжения (50 ± 2) Гц
- мощность, потребляемая установкой не более 10 ВА.

### Габаритные размеры и масса установки:

- длина с учетом длины подводящего трубопровода 1740 мм
- длина без учета длины подводящего трубопровода 1300 мм
- ширина 764 мм
- высота 750 мм
- масса не более 190 кг

### Условия эксплуатации установки:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С
- относительная влажность воздуха до 90 %
- давление тампонажного раствора от 0 до 35 МПа
- температура тампонажного раствора от 0 до плюс 60 °С

### Параметры, регламентирующие требования безопасности

- электробезопасность установки соответствует ГОСТ 12.1.019-79.
- мощность поглощенной дозы ионизирующего излучения блока измерения плотности:
  - у поверхности блока не более 100 мкГр/ч
  - на расстоянии 1 м от блока не более 3 мкГр/ч

### Показатели надежности:

- средний срок службы до капитального ремонта не менее 5 лет
- средний срок сохраняемости установки в упаковке в отапливаемом помещении не менее 2,5 лет

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации установки МЕГА.Т-00.00.000 РЭ типографским способом и на информационной табличке, закрепленной на корпусе установки, методом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установки приведен в таблице

Наименование	Обозначение	Количество
Термоманометр УКЦ	МЕГА.Т-03.00.000	2*
Плотномер ГГП	МЕГА.Т-02.00.000	2*
Преобразователь расхода РГР-100	ЗШ1.560.010	1
Система сбора данных ССД Устье-Цементаж TU99b	МЕГА.Т-01.00.000	1
Рама	МЕГА.Т-04.00.000	1
Капот	МЕГА.Т-05.00.000	2
Контейнер транспортный УКТ	УКТ-2-А-00.00.000	1
Комплект запасных частей	МЕГА.Т-00.00.800	1
Комплект инструмента и принадлежностей	МЕГА.Т-00.00.900	1
Руководство по эксплуатации	МЕГА.Т-00.00.000 РЭ	1
Паспорт	МЕГА.Т-00.00.000 ПС	1
Методика поверки	МЕГА.Т-00.00.000 МП	1
* - в том числе запасной 1 шт.		

## ПОВЕРКА

Поверку установки осуществляют в соответствии с документом по поверке "Инструкция. ГСИ. Установка "Мега-Тампоаж". Методика поверки МЕГА.Т-00.00.000 МП", утвержденным ГЦИ СИ Тюменского ЦСМ в октябре 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- Манометр грузопоршневой МП-600 ГОСТ 8291-83 с погрешностью  $\pm 0,05$  %;
- Термометры образцовые ТЛ-4 с ценой деления  $0,1$  °С; пределы измерений от  $0$  до  $50$  °С и от  $50$  до  $100$  °С;
- Мерная стеклянная колба  $1000$  мл класса точности 2 по ГОСТ 1770-74;
- Весы для статического взвешивания с НПВ  $10$  кг и ценой деления  $5$  г;
- Установка для измерения расхода воды с пределами воспроизводимых расходов от  $0,01$  до  $0,1$  м<sup>3</sup>/с и относительной погрешностью не более  $\pm 0,5$  %;
- Мегаомметр класса точности 1,5 с напряжением на зажимах  $500$  В;
- Вольтметр переменного тока класса точности 2,5 с пределами измерений  $300$  В;
- Амперметр переменного тока класса точности 2,5 с пределами измерений  $0,5$  А.

- Установка испытательная УИСП-2-720 с пределами воспроизводимых давлений от 0 до 720 кгс/см<sup>2</sup>.

Межповерочный интервал - 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Установка "Мега-Тампоаж". Технические условия ТУ 3666-001-51013091-2001;  
ГОСТ 12.1.019-79 Электробезопасность Общие требования и номенклатура видов защиты;

СП 2.6.1.779-99 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. Разрешение Госгортехнадзора России № РРС-62-01-022 от 21.08.2001г.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка "Мега-Тампоаж" соответствует требованиям  
ТУ 3666-001-51013091-2001, ГОСТ 12.1.019-79, СП 2.6.1.779-99.

Изготовитель:

Тюменский опытно-экспериментальный завод геофизического приборостроения  
ЗАО ПГО "Тюменьпромгеофизика". Россия, 625031, г. Тюмень, ул. Дружбы, 124. Тел./факс  
(3452) 47-25-94, а/я 1587.

Директор ТОЭЗ ГП



А.П. Окунев



22645-02