



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.006.A № 48610

Срок действия до 29 октября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Установки измерительные типа "Т"-ГЗУ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Завод нефтегазового оборудования "ТЕХНОВЕК", Удмуртская
Республика, г. Воткинск

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51640-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 51640-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 3 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 29 октября 2012 г. № 899

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007131

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки измерительные типа «Т»-ГЗУ

Назначение средства измерений

Установки измерительные типа «Т»-ГЗУ предназначены для измерения массового расхода и массы сырой нефти, объемного расхода и объема свободного нефтяного газа, приведенного к нормальным условиям, массового расхода и массы сепарированной нефти без учета воды, а также индикации, архивирования и передачи результатов измерений и аварийных сигналов на диспетчерский пункт нефтяного промысла.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на измерении счетчиками-расходомерами массовыми параметров потока продукции нефтяной скважины. При подаче на вход установки продукции нефтяной скважины (газожидкостной смеси) установка обеспечивает попеременное наполнение сепаратора жидкостью и его опорожнение, при этом расходомеры-счетчики жидкости и газа регистрируют текущие значения измеряемых параметров расхода, массы и объема, влагомер регистрирует текущее содержание воды в жидкости. Контроллер обрабатывает информацию от средств измерений, индицирует ее на дисплее и выдает информацию на интерфейсный выход согласно протоколу обмена.

В состав установки входят:

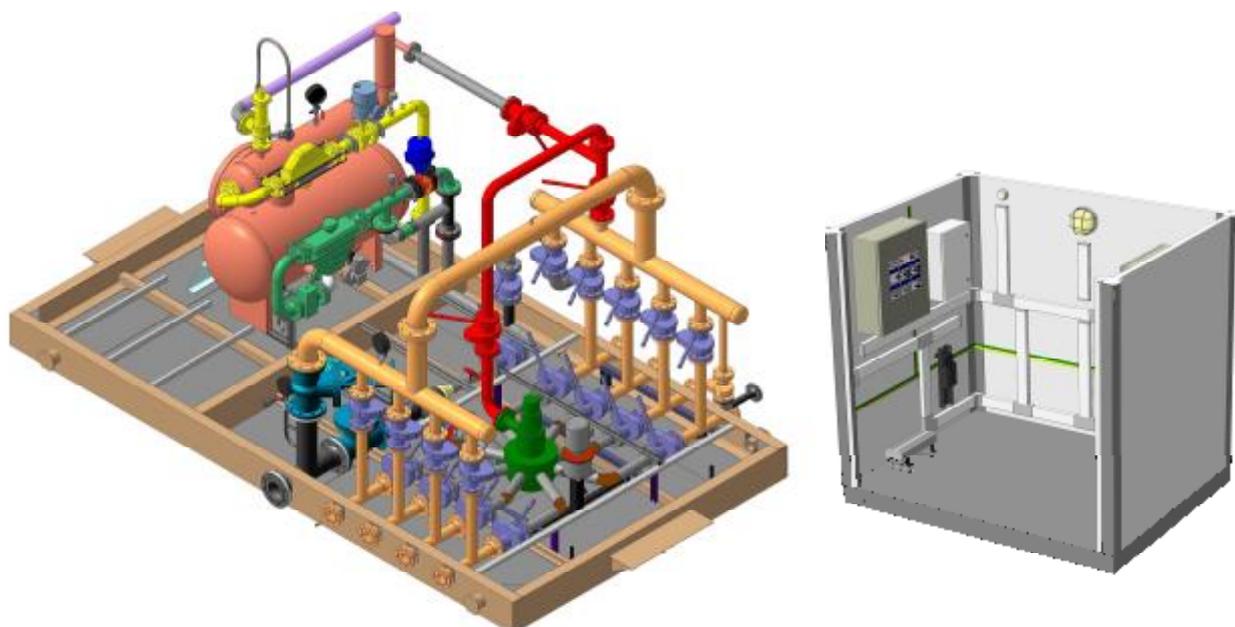
- блок технологический (далее – БТ);
- блок аппаратный (далее – БА).

БТ предназначен для размещения, укрытия и обеспечения условий для нормальной работы средств измерений и установленного в нем, технологического оборудования:

- счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модификаций F, CMF (Госреестр № 45155-10);
- влагомера нефти поточного ПВН-615.001 (Госреестр № 39100-08) или влагомера сырой нефти ВСН-ПИК (Госреестр № 38121-08);
- датчиков давления МС2000 (Госреестр № 17974-11) или датчиков давления Метран-55 (Госреестр №18375-08);
- датчиков давления МС3000 (Госреестр №29580-10) или датчиков давления Метран-150 (Госреестр №32854-09);
- термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом Метран-270-Ех (Госреестр № 21968-11) или термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом Метран-2700 (Госреестр № 38548-08);
- сепаратора, служащего для сепарации газа от жидкости (сырой нефти), оснащенного автоматической системой регулирования уровня жидкости;
- переключателя скважин многоходового (далее – ПСМ);
- трубопроводной обвязки, служащей для соединения входов установки с входом сепаратора через ПСМ, и выходов сепаратора (жидкостной и газовой линии) – с выходным коллектором;
- системы отопления и вентиляции.

БА предназначен для размещения, укрытия и обеспечения условий для нормальной работы устанавливаемого в нем оборудования:

- контроллера КСИ-5130 (Госреестр №47408-11);
- шкафа силового для питания установки, систем отопления, освещения и вентиляции;
- шкафа вторичного оборудования (с газоанализатором и пожаро - охранной сигнализацией).



Блок технологический

Блок аппаратный

Рисунок 1 - Общий вид установки измерительной типа «Т»-ГЗУ

Пломбы предприятия – изготовителя способом давления на специальную мастику наносятся в указанное на рисунке место для предотвращения доступа к контроллеру и электронным частям установки.

На рисунке 2 приведены схемы пломбировки и обозначение мест для нанесения пломб в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства.

Место установки пломбы
на шкаф контроллера

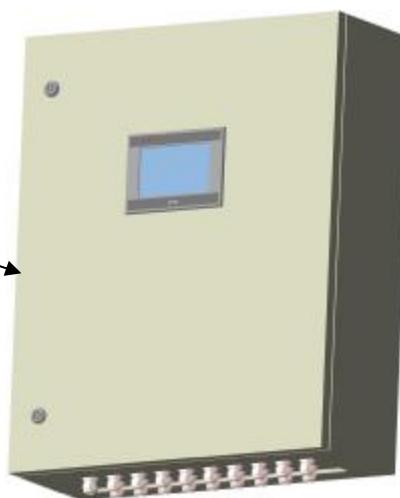


Рисунок 2 - Схема пломбирования шкафа контроллера
установки измерительной типа «Т»-ГЗУ

Программное обеспечение установок измерительных «Т»-ГЗУ обеспечивает сбор, учет, хранение и передачу информации о количестве извлекаемых из недр нефти и нефтяного газа и их параметров. Система контроля и управления состоит из контроллера и сенсорной ЖК панели установленных в шкафу управления.

Идентификационные данные программного обеспечения (далее - ПО) установок измерительных «Т»-ГЗУ приведены в таблице 1:

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Управляющая программа контроллера ГЗУ	GZU_TV. HEX	10	0xF7AD	CRC-16

Уровень защиты программного обеспечения установок измерительных «Т»-ГЗУ от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010 «Рекомендация. Проверка защиты программного обеспечения и определение ее уровня при испытаниях средств измерений в целях утверждения типа». Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных (вычисленных) данных.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные технические характеристики установки измерительной типа «Т»-ГЗУ.

п/п	Характеристики	Параметры
1	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²), не более	4 (40)
2	Температура измеряемой жидкости, °С	от плюс 5 до плюс 70
3	Плотность жидкости, кг/м ³	от 700 до 1100
4	Максимальное значение содержания газа в жидкости в нормальных условиях (газовый фактор), н. м ³ /т	150
5	Обводненность сырой нефти, %, не более	99
6	Диапазон измерения расхода жидкости, т/сутки	от 2 до 3000
7	Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении: – массы и массового расхода сырой нефти, % – массы сырой нефти без учета воды при содержании воды в сырой нефти (в объемных долях): до 70 % от 70 % до 95 % – объема и объемного расхода газа приведенных к стандартным условиям, %	± 2,5 ± 6 ± 15 ± 5
8	Напряжение питания от сети переменного тока, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ ; 220 ⁺²² ₋₃₃
9	Потребляемая мощность, кВт, не более	10
10	Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С Температура внутри блоков, °С Влажность окружающего воздуха, % Атмосферное давление, кПа	от минус 60 до плюс 40 от плюс 5 до плюс 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7
11	Габаритные размеры, мм, не более Блок технологически Блок аппаратурный	9000x3200x3800 3100x3100x2600
12	Масса установки, кг, не более Блок технологически Блок аппаратурный	16000 2000
13	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
14	Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на табличках блока технологического и блока аппаратурного, а так же в центр титульных листов паспорта и руководства по эксплуатации, способами, принятыми на заводе - изготовителе.

Комплектность

Таблица 3 - Комплект поставки установок.

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Установка измерительная: Блок технологический Блок аппаратурный	«Т» - ГЗУ	1 шт.	Исполнение по заказу потребителя
2	Установки измерительные типа «Т»-ГЗУ. Руководство по эксплуатации.	«Т» - ГЗУ.00.000 РЭ	1 экз.	
3	Установки измерительные типа «Т»-ГЗУ. Паспорт	«Т» - ГЗУ.00.000 ПС	1 экз.	
4	Инструкция. ГСИ. Установки измерительные типа «Т»-ГЗУ. Методика поверки.	«Т» - ГЗУ.00.000 МП	1 экз.	
5	Комплект эксплуатационной документации на составные части установки		1 компл.	
6	Комплект монтажных частей		1 компл.	
7	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно ведомости ЗИП	«Т» - ГЗУ.00.000 ЗИ	1 компл.	

Поверка

осуществляется по документу МП 51640-12: «Инструкция. ГСИ. Установки измерительные типа «Т» - ГЗУ. Методика поверки, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 28 августа 2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- государственный первичный специальный эталон единицы массового расхода газожидкостных смесей ГЭТ 195-2011, диапазон расходов от 2 до 110 т/ч (для жидкости), от 0,1 до 250 м³/ч (для газа), суммарные неопределенности: расхода газа <0,38 %, расхода жидкости <0,46 %;

- цифровой прецизионный барометр DPJ 740 «Druck», диапазон измерений от 0,5 до 110 кПа, пределы абсолютной погрешности ±15 Па;

- термометр СП - 95, диапазон измерений от 10 до 35 °С, пределы абсолютной погрешности ± 0,2 °С;

- психометр МИДА – ДА-13П-01, с диапазоном измерений от 80 до 120 кПа; пределы погрешности ± 0,1 кПа.

Допускается использование других средств измерений с техническими характеристиками не хуже указанных.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений содержатся в документе: «ГСИ. Количество нефти и нефтяного газа извлекаемых из недр. Методика измерений установками измерительными типа «Т»-ГЗУ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам измерительным типа «Т»-ГЗУ

1 ГОСТ Р 8.618-2006 «Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода газа».

2 ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

3 ГОСТ Р 8.615-2005 ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования.

4 ТУ 3667-014-49652808-2009 Установки измерительные типа «Т»-ГЗУ. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции.

Изготовитель

ООО «Завод нефтегазового оборудования «ТЕХНОВЕК»
427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, 6 км Камской железной дороги, площадка «Сива»,
тел./факс (34145) 6-03-00, 6-03-01, 6-03-02, E-mail: info@technovek.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии». Регистрационный номер 30006-09.

Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А.

Тел. (843)272-70-62 Факс 272-00-32 e-mail: yniirpr@bk.ru

Заместитель руководителя Федерального
агентства по техническому регулированию и
метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П

«___» _____ 2012 г.