

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

" " \_\_\_\_\_ 2005 г.

Система измерений технологических параметров установки комплексной подготовки нефти и газа на месторождении Чайво	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29436-05</u>
---	---

Изготовлена по технической документации фирмы "EXPRO GULF LIMITED", США, заводской номер 001.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений технологических параметров установки комплексной подготовки нефти и газа на месторождении Чайво (далее – система) предназначена для измерений расхода, уровня, обводненности, температуры и давления нефти и попутного газа в технологических трубопроводах и емкостях при управлении производственными процессами на установке подготовки природного газа и нефти.

Система также позволяет осуществлять автоматическое регулирование измеряемых величин и подключение к системам предупредительной и аварийной сигнализации по уставкам, заданным как программным путем, так и с использованием реле предельных значений (термореле, позиционных реле, выключателей уровня, давления, разности давлений).

Система эксплуатируется на установке комплексной подготовки нефти и газа, предназначенной для получения сырой нефти и природного газа из поступающего с бурового комплекса Чайво газодонефтяного флюида продукции нефтяных и газовых скважин.

Система применяется в компании "Эксон Нефтегаз Лимитед", г. Южно-Сахалинск.

### ОПИСАНИЕ

В состав системы входят:

- измерительные приборы и преобразователи для измерений абсолютного и дифференциального давлений жидких и газообразных сред (Wika 233,30; 233,34, 700.01; Fisher Rosemount 3051A, 3051S; Dresser Instrument Divisin 1279, Orange Research Incorporated 1201, Fisher Controls 546);

- измерительные приборы и преобразователи для измерений температуры (Fisher-Rosemount 068, 0078, 0183, 3144; Dresser Instrument Divisin 50EI-42E, Piromation KK44U,

Gaumer Process Heater Control Systems L3N32MUD, Weidmuller WEI 8473, Western Gauge Instrument WL 51105);

- измерительные приборы и преобразователи для измерений уровня жидких сред (Conbraco 2088, Amtek Drexelbrook 409-100-008, Daniel 91TM, K-TEK Corporation AT200/B/L/S, KM26S/SS; Kenco Engineering Company ESP-64-CS);

- измерительные приборы и преобразователи для измерений расхода жидких и газообразных сред (Nu Flo Measurement Systems EZ-IN, MCII Flow Analyser; Daniel Orifice; Flowserve Corporation Mark One; Wullace Ternan 32D143; Fisher Divisin 8705, 8732; Fluid Components International Flex Master ST98, GF 90; Faure Herman HELIFLU TCX; Muits Controls 771-3-2; Dynamic Fluid Measurements Micro MV, Omni Flow Computer RMC 255-MV2);

- измерительные приборы для измерений содержания воды в нефти (FMC Invalco 7300S);

- измерительные приборы для измерений уровня вибраций и перемещений технологического оборудования (Frank W. Murphy MP3298; Metrix Instrument ST5484E);

- измерительные приборы и преобразователи для измерений концентрации взрывоопасных газов в воздухе (Detector Electronics Corporation X5200, 007168; Gas Analytical Systems 3050-OLV, General Monitors FMD, FL 3100).

Обработка и индикация результатов измерений, получаемых с приборов, производится с помощью панелей управления (Allen-Bradley UCP-1220, 2120, 6100A/B, 7000; Cooper Crouse-Hinds DSD 925, D2P4A, D2ZA) и центрального логического контроллера (Allen-Bradley Panelview Plus 400). В состав системы также входят исполнительные механизмы, клапана и коммуникационная аппаратура (Neo-Dyn 122P, Cooper Crouse-Hinds EDSC218, VMVS150, CEAG Sicherheitstechnik GHG 273 2000R, Rockwell Automation 800R-2TXR, Ruffnek Heaters XT311, Appleton Electric LLC CPPNF, Killark EXB-18368, Versa Products VSG-3521-LB-TR50), которые позволяют изменять режимы работы установки в соответствии со статусом пользователя.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений давления, МПа	0...35
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %	± 0,5
Диапазон измерений уровня, см	0...200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, см	± 1
Диапазон измерений объемного расхода газа, нм <sup>3</sup> /ч	0...30000
Диапазон измерений температуры жидких и газообразных сред, °С	-50...+180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидких и газообразных сред, °С	± 1
Диапазон измерений температуры пламени горелки, °С	0-1260 °С

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры пламени горелки, °С	± 5
Предел допускаемой приведенной погрешности измерений объемного расхода газа, %	±2,5
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	0...350
Предел допускаемой приведенной погрешности измерений объемного расхода жидкости, %	±1,5
Диапазон измерений обводненности нефти, %	0...20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений обводненности нефти, %	± 0,5
Диапазон измерений скорости вибраций технологического оборудования, мм/с	0...25
Предел допускаемой относительной погрешности измерений скорости вибраций технологического оборудования, %	± 10
Диапазон измерений концентраций углеводородных газов в воздухе, ppm	0...2000
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений концентраций углеводородных газов в воздухе, %	± 15
Диапазон изменения температуры окружающего воздуха, °С	-50...+50
Питание:	
переменный ток, В	187...242
постоянный ток, В	20...30
Частота, Гц	47 - 63
Потребляемая мощность, Вт	1500

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию и на панель управления.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Система измерений технологических параметров установки комплексной подготовки нефти и газа на месторождении Чайво	1	
Комплект монтажных и запасных частей	1	По индивидуальному заказу
Программное обеспечение	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

## ПОВЕРКА

Поверка системы проводится по документу "Система измерений технологических параметров установки комплексной подготовки нефти и газа на месторождении Чайво. Методика поверки", утвержденному ВНИИМС в 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98, погрешность  $\pm 1$  мм;
- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда типа ТСП7-100;
- манометр грузопоршневой избыточного давления МП-60, кл. точности 0,02;
- вольтметр универсальный цифровой В7-38;
- расходомерная установка по ГОСТ 8.451, погрешность  $\pm 0,5$  %.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596-2002 "Метрологическое обеспечение измерительных систем".

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

МИ 2438 "ГСИ. Системы измерительные, метрологическое обеспечение. Основные положения".

МИ 2439 "ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принцип регламентации, определения и контроля".

Техническая документация фирмы "EXPRO GULF LIMITED", США.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений технологических параметров установки комплексной подготовки нефти и газа на месторождении Чайво утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Центром сертификации "СТВ" выдан сертификат соответствия № РОССУС.ГБ04.А00350 от 05.06.2005 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "EXPRO GULF LIMITED", США.

Адрес: 580 West Lake Park Blvd., Suite 1501, Houston, Texas 77079, USA.

Телефон: (281) 589-1808.

Телефакс: (281) 589-2638.

/ Начальник отдела № 208 ВНИИМС

Зам. начальника отдела № 208 ВНИИМС

Директор ООО НТП "Трубопровод"

Б.М. Беляев

Ю.А. Богданов

А.З. Миркин

