

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

февраль 2003 г.

Комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств программного управления TREI-5B	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 19767-03 Взамен № 19767-00
---	---

Выпускается по документации ООО "ТРЭИ ГМБХ", г. Пенза.

Назначение и область применения

Измерительно-вычислительные комплексы на базе устройств программного управления TREI-5B (далее - ИВК) предназначены для автоматизированного выполнения измерений объема, массы (брутто и нетто), температуры, давления, плотности и др. параметров нефти и нефтепродуктов и используются в качестве блока обработки информации систем измерения количества нефти и нефтепродуктов (далее - продукт), а также автоматизированного управления технологическим оборудованием.

Область применения: системы измерения количества и показателей качества нефти (далее - СИКН), прямо-сдаточные пункты нефти и нефтепродуктов.

Описание

ИВК изготовлены на базе устройств программного управления TREI-5B и представляют собой агрегируемую конструкцию, оформленную в виде щита контроля, включающего в себя следующее основное оборудование:

- шкаф контроля и управления, в котором размещены устройства программного управления TREI-5B с модулями измерительными TREI-5B-M (г.р. №19315-02);
- блок бесперебойного питания;
- АРМ оператора на двух IBM-совместимых компьютерах;
- АРМ метролога на IBM-совместимом компьютере.

ИВК обеспечивает выполнение следующих функций:

- обработку дискретных, аналоговых (токовые и сигналы от термопреобразователей сопротивления) и импульсных выходных сигналов турбинных, камерных, геликоидных, лопастных, ультразвуковых и других типов преобразователей расхода нефти (далее - ПР), массометров, преобразователей плотности, температуры, давления и др.;
- индикацию измеренных и вычисленных значений параметров, а также параметров, введенных с клавиатуры;
- вычисление в каждой измерительной линии:
 - массы (брутто), объема продукта в рабочих и нормальных условиях;
 - массового и объемного расхода продукта;
 - плотности продукта в рабочих условиях.
- вычисление по всем измерительным линиям:
 - массы (брутто) продукта и массы нетто нефти (на основе введенных с клавиатуры результатов лабораторного определения массовых долей воды, хлористых солей и механических примесей);
 - массового расхода;

- плотности продукта при нормальных условиях.
- определение коэффициента преобразования ПР по значениям расхода и кинематической вязкости продукта;
- определение коэффициента преобразования ПР по трубопоршневой поверочной установке (далее - ТПУ) или другому ПР с формированием и выводом на печать протоколов;
- формирование аварийной сигнализации при выходе измеряемых параметров за установленные пределы;
- управление режимами работы пробоотборника и измерительных линий (включение, выключение, поддержание заданного расхода);
- автоматическую диагностику работоспособности ИВК;
- формирование и хранение оперативных протоколов, 2-х часовых и сменных отчетов, журналов событий, паспортов качества и актов приема-сдачи нефти;
- защита от несанкционированного доступа;

Связь с другими устройствами осуществляется по интерфейсным каналам Ethernet или RS-485 посредством программного обеспечения верхнего уровня.

Исполнение устройства программного управления TREI-5B - взрывозащищенное: искробезопасная электрическая цепь Exia IIC (свидетельство ЦС ВЭ ИГД № 99.С156).

Основные технические характеристики

Предел допускаемой относительной погрешности вычислений:

- объема нефти, %	0,025*;
- массы брутто, нетто нефти, %	0,05*;
- коэффициента преобразования ПР по ТПУ и другому ПР %	0,025*.

*)с учетом погрешностей измерительных каналов устройства TREI-5B.

Электропитание от сети переменного тока:
напряжение, В

220^{+10%}
-15%

частота питающей сети, Гц

50 ± 1

Потребляемая мощность, Вт, не более

1500

в том числе:

- щита TREI, Вт

300

- компьютерного оборудования, Вт

1200

Габаритные размеры щита, мм, не более

800x800x2100

Наработка на отказ, ч, не более

25000

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха:

- для устройства программного управления TREI-5B, °C

0 ... +50

- для компьютерного оборудования, °C

+15 ... +35

Относительная влажность, %

30 ... 85

Атмосферное давление, мм. рт. ст.

630 ... 800

Температура хранения и транспортирования, °C

-50 ... +50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепляемую к щиту контроля ИВК и на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации.

Комплектность

Комплектность поставки по технической документации ООО "ТРЭИ ГМБХ".

Щит контроля, включающий в себя следующее основное оборудование:

- шкаф контроля и управления с устройствами программного управления TREI-5B и измерительными модулями TREI-5B-M;
- блок бесперебойного питания;
- АРМ оператора на двух IBM-совместимых компьютерах;
- АРМ метролога на IBM-совместимом компьютере;
- комплект эксплуатационной документации;
- методика поверки _____.

Поверка

Поверку ИВК проводят по документу "Комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств программного управления TREI-5B. Методика поверки", утвержденная ВНИИМС 02.2003 г.

Основные средства поверки

- магазин сопротивлений Р3026;
- прибор для поверки вольтметров В1-12;
- генератор сигналов низкочастотный Г5-60;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;
- катушка электрического сопротивления Р331;
- компаратор напряжений Р3003;

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 22261 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

ГОСТ 26.203 "Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации".

ГОСТ 26976 "Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы".

ГОСТ Р 8.595-2002 "ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".

МИ 2153-2001 "ГСИ. Плотность нефти при учетно-расчетных операциях. Методика выполнения измерений ареометром".

МИ 2632-2001 "ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов и коэффициенты объемного расширения и сжимаемости. Методы и программа расчета".

МИ 1974-95 "ГСИ. Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки".

Заключение

Комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств программного управления TREI-5B соответствуют требованиям, изложенным в технической документации на них и нормативным документам РФ ГОСТ 26976, ГОСТ Р 8.595-2002, ГОСТ 26.203.

Изготовитель: ООО "ТРЕЙ ГМБХ", 440028, г. Пенза, ул. Титова, 1.

Генеральный директор
ООО "ТРЕЙ ГМБХ"

С.Л.Рогов


