

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 3410

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 апреля 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 06-2005 от 30 июня 2005 г.) утвержден тип

**комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств
программного управления TREI-5B,**

ООО "ТРЭИ ГМБХ", г. Пенза, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 23 2596 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
30 июня 2005 г.



Продлен до " " _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " _____ 20__ г.

АНнулиРОВАН

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Пензенский ЦСМ»

А. А. Данилов

2004 г.

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

Выпускаются по ТУ 4222-008-41398960-03.

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

- (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*.

Примечание – пределы допускаемой относительной погрешности вычислений приведены с учётом погрешностей измерительных каналов устройства программного управления «TREI-5B».

Электропитание от сети переменного тока:	
напряжение, В	187÷242
частота питающей сети, Гц	49÷51
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 менее	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, кПа	84÷106,7
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;
- Комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств программного управления «TREI-5B». Методика поверки.

Поверка

Поверку ИВК проводят в соответствии с документом "Комплексы измерительно-вычислительные на базе устройств программного управления «TREI-5B». Методика поверки", согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 4 июня 2004 г.

Все расчёты, выполняемые ИВК реализованы согласно документу "Алгоритм вычислений количества нефти и К-фактора преобразователей расхода комплексами измерительно-вычислительными на базе устройства программного управления «TREI-5B»", согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 4 июня 2004 года.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивлений P4831, кл. точности 0.02;
- прибор для поверки вольтметров В1-12;
- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110;
- катушка электрического сопротивления P331;
- генератор сигналов ГЗ-112;
- счётчик программируемы реверсивный Ф5007;
- вольтметр универсальный Щ31;
- частотомер электронно-счётный ЧЗ-63.

Межповерочный интервал - 2 года.

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 1974-2004 "ГСИ. Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки".

ТУ 4222-008-41398960-03. ИВК «TREI». Технические условия.

Заключение

Тип комплексов измерительно-вычислительных на базе устройств программного управления «TREI-5B» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

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

Генеральный директор
ООО "ТРЭИ ГМБХ"



С. Л. Рогов