

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



ОБЪЕДИНЕНО

Руководитель ГЦИ СИ-

ФГУ «Тюменский ЦСМ»

В.В. Вагин

2009 г.

<p>Комплексы измерительно-вычислительные «ВЕКТОР-02»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 43724-10 Взамен №</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4222-010-35349845-2009 ЗАО «ИПФ Вектор» (г. Тюмень).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные «ВЕКТОР-02» (далее – ИВК «ВЕКТОР-02») предназначены для измерения и преобразования входных частотных и токовых сигналов, поступающих от измерительных преобразователей в значения расхода, давления, температуры, объема, массы измеряемой среды, а также показателей качества нефти и нефтепродуктов, при учетных операциях.

ИВК «ВЕКТОР-02» применяется в составе систем коммерческого и технического учета нефти и нефтепродуктов в нефтегазовой промышленности и смежных отраслях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ИВК «ВЕКТОР-02» основан на измерении и преобразовании входных аналоговых и частотных сигналов, поступающих от первичных преобразователей, в значения измеряемых величин при учетных операциях. Вычисления значений, необходимых для учета, осуществляют с помощью заложенного в ИВК «ВЕКТОР-02» программного обеспечения, аттестованного в соответствии с МИ 2955-2005.

Конструктивно ИВК «ВЕКТОР-02» выполнен в виде приборного шкафа напольного типа. ИВК «ВЕКТОР-02» состоит из следующих функциональных блоков:

- 1) Промышленные компьютеры (ПК) – 2 шт. (основной и резервный), стандарта PC, удовлетворяющие требованиям:
 - процессор x86, не менее 300 МГц;
 - оперативная память – не менее 64 Мбайт;
 - видеоадаптер SVGA, не менее 4 Мбайт видеопамяти;
 - порт подключения НЖМД;
 - последовательный порт RS-232;
 - разъем для установки карт Compact Flash;
 - часы реального времени с литиевым элементом питания;
 - совместимость с операционными системами: Microsoft MS-DOS; Windows CE; QNX;
- 2) модули гальванической развязки и подготовки входных сигналов;
- 3) блоки питания;
- 4) искробезопасные барьеры;
- 5) блоки клемм;
- 6) шина заземления.

ИВК «ВЕКТОР-02» позволяет осуществлять архивирование параметров в базах данных, ведение журналов событий, сигнализацию при отказах датчиков или при выходе параметров за установленные пределы, печать данных, дозирование и загрузку продукта (определяется заказом), и реализацию алгоритмов, заданных оператором.

Функциональная схема ИВК «ВЕКТОР-02» обеспечивает функцию «горячего резервирования» путем параллельной работы двух ПК. Отказ одного ПК не влечет отказа ИВК в целом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие условия применения (климатические воздействия):	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до + 45
- относительная влажность (без конденсации), %	от 30 до 90
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Параметры входов и выходов:	
Аналоговые входы:	
- входной ток, мА	0 - 20
- количество АЦП	от 1 до 4
- разрядность АЦП	от 12 до 16
- количество аналоговых входов или выходов (определяется заказом)	от 8 до 64
Аналоговые выходы:	
- выходной ток, мА	0 - 20
- количество ЦАП	от 1 до 2
- разрядность ЦАП	от 12 до 16
- количество аналоговых выходов (определяется заказом)	от 2 до 4
Импульсные входы для преобразователей расхода (ПР):	
- амплитуда входного сигнала, В	3 - 15
- частота входного сигнала, Гц	от 0,1 до 10000
- количество входов для ПР (определяется заказом)	от 8 до 24
Импульсные входы для магнито-индукционного преобразователя расхода (МИД ПР):	
- амплитуда входного сигнала, В	0,2 - 1
- частота входного сигнала, Гц	от 0,1 до 2000
- количество входов для МИД ПР (определяется заказом)	от 2 до 6
Частотные входы для преобразователей плотности (ПП):	
- амплитуда входного сигнала, В	3 - 5
- частота входного сигнала, Гц	от 0,1 до 2000
- количество входов для ПП (определяется заказом)	от 2 до 6
Дискретные входы для подключения детекторов ТПУ:	
- тип сигнала	«сухой» контакт
- количество дискретных входов	4
Дискретные входы:	
- тип сигнала (определяется заказом)	«сухой» контакт
- количество входов (определяется заказом)	16 или 24
Дискретные выходы:	
- тип сигнала (определяется заказом)	«сухой» контакт
- количество выходов (определяется заказом)	8 или 24
Метрологические характеристики:	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений постоянного тока, мА	± 0,015
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:	
- периода импульсного сигнала, %	± 0,002

- частоты импульсного сигнала, %	± 0,002
- количества импульсов, %	± 0,025
- количества импульсов за интервал времени, %	± 0,01
- отношения количества импульсов за интервал времени, %	± 0,01

Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования значений параметров входных электрических сигналов в значения величин:

- объема (при использовании турбинных преобразователей расхода), %	± 0,025
- массы (при использовании массовых преобразователей расхода), %	± 0,025
- массы (при использовании турбинных преобразователей расхода), %	± 0,05

Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления коэффициентов преобразования:

- коэффициента преобразования объемного преобразователя расхода при определении МХ, %	± 0,025
- коэффициента преобразования массового преобразователя расхода при определении МХ, %	± 0,04

Параметры электропитания:

- напряжение, В	220 ± 10%
- частота, Гц	50 ± 0,4

Потребляемая мощность, ВА, не более 700

Масса без упаковки, кг, не более 170

вариант без резервирования 200

вариант с резервированием

Габаритные размеры приборного шкафа, мм, не более

- ширина	600 или 800
- глубина	600
- высота	до 2000

Время установления рабочего режима после включения, мин, не более 30

Режим работы непрерывный

Средний срок службы, лет не менее 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, закрепленной на внутренней поверхности дверцы шкафа ИВК «ВЕКТОР-02» и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Комплекс измерительно-вычислительный «ВЕКТОР-02»;
2. Комплект эксплуатационной документации:
 - Паспорт;
 - Руководство по эксплуатации;
 - Руководство оператора;
 - Методика поверки;
 - Алгоритмы вычислений;
 - Альбом схем;
3. Резервное программное обеспечение (ПО) на сменных носителях (2 шт. формата CompactFlash).

ПОВЕРКА

Поверку ИВК «ВЕКТОР-02» выполняют в соответствии с документом «Инструкции ГСИ. Комплекс измерительно-вычислительный «ВЕКТОР-02». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Тюменский ЦСМ» в декабре 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА (Госреестр № 20103-00) ТУ 4221-011-11414740-2000.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595-2004 "ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений";

ГОСТ Р 8.563-96 "ГСИ. Методики выполнения измерений";

МИ 2440-97 «ГСИ. Методы экспериментального определения и контроля погрешности измерительных каналов измерительных систем и измерительных комплексов»;

МИ 2441-97 «ГСИ. Испытания с целью утверждения типа измерительных систем. Общие требования»;

Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением системы измерений количества и показателей качества нефти;

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительно-вычислительных «ВЕКТОР-02» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «Инженерно-производственная фирма Вектор»
625031, г. Тюмень, ул. Шишкова, д. 88
Тел./факс (3452) 38-87-25

Руководитель организации заявителя

Генеральный директор
ЗАО «ИПФ Вектор»



С.Н. Токарев