



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

04 2006 г.

Устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20103-00</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям 4221.011.11414740-2000 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА предназначены для формирования аналоговых и импульсных сигналов, имитирующих сигналы от первичных преобразователей расхода, плотномеров, датчиков температуры и давления, а также для имитации сигнала пружера (импульсной посылки с заданной частотой и количеством импульсов и соответствующих стартового и стопового импульсов).

Область применения – автоматизация поверки приборов контроля расхода и учёта нефти и нефтепродуктов.

ОПИСАНИЕ

Устройство представляет собой источник калиброванных сигналов на базе шестнадцатиразрядного однокристального микроконтроллера 80C196KC20 и прецизионных периферийных микросхем.

Аналоговые каналы реализованы с использованием шестнадцатиразрядных ЦАП АД420 и измерителя на базе 24-разрядного АЦП. Измеренные значения силы тока выводятся на дисплей и используется для коррекции формируемой силы тока.

Импульсные каналы представляют собой прецизионный термокомпенсированный кварцевый генератор и набор делителей с программно задаваемым коэффициентом деления. В качестве ключей сигналов "Старт", "Стоп" используются реле с оптической развязкой. Через последовательный интерфейс можно задавать и читать параметры сигналов по каналам. Жидкокристаллический алфавитно-цифровой индикатор служит для отображения номера выбранного канала, текущего значения параметра и задания нового значения параметра. Цифровая клавиатура служит для ввода нового значения параметра.

Принцип работы устройства основан на том, что блок центрального процессора периодически сканирует матричную клавиатуру, представляющую собой матрицу кнопок, состоящую из 5 колонок и 7 рядов, проверяет готовность и считывает информацию с АЦП, вырабатывает управляющие сигналы и выводит значение сигнала в выбранном канале на жидкокристаллический алфавитно-цифровой индикатор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аналоговые каналы:

Количество каналов.....	8
Диапазон формирования силы тока, мА.....	0,5...20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования силы тока, мкА.....	± 3
Диапазон сопротивления нагрузки каналов формирования силы тока, Ом	10...750
Дискретность формирования силы тока, мкА.....	1,0

Импульсные каналы:

Количество каналов	5
Диапазоны формирования периода и частоты импульсных последовательностей:	
каналы "F1", "F2", мкс.....	66,625...8,13·10 ³
Гц.....	123...15000
каналы "F3", "F4", мкс.....	66,625...10·10 ⁶
Гц.....	0,1...15000
канал "N", пачка импульсов, мкс.....	66,625...10·10 ⁶
Гц.....	0,1...15000

Пределы допускаемой относительной погрешности формирования периода импульсных последовательностей, %.....	$\pm 5 \cdot 10^{-4}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования количества импульсов в пачке, имп.....	± 2
Дискретность формирования периода импульсных последовательностей, мкс	0,125
Диапазон формирования количества импульсов в пачке "N", имп.....	10...5·10 ⁸
Потребляемая мощность, ВА, не более	20
Питание устройства осуществляется от сети (230±23) В, 50 Гц.	
Габаритные размеры:	
- длина, мм.....	460
- ширина, мм.....	385
- высота, мм.....	175
Масса, кг, не более.....	10

Требования надежности

- средний срок службы, лет.....	10
- средняя наработка на отказ, час, не менее.....	10000
- гарантийный срок службы, мес.....	18

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С.....	5...40
- относительная влажность воздуха при 30 °С, %.....	95
- атмосферное давление, кПа.....	84...106

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист "Руководства по эксплуатации" типографским способом и на лицевую поверхность устройства - методом плоской печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность устройства приведена в таблице 1

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
	Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА	1
4221.011.11414740-2000 РЭ	Руководство по эксплуатации и паспорт	1
МП 2211-0004-2006	Методика поверки	1
4221.011.11414740-2000 ЗИ	Комплект ЗИП	1

ПОВЕРКА

Поверка устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА осуществляется в соответствии с документом "Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА. Методика поверки" МП 2211-0004-2006, разработанным и утверждённым ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д.И. Менделеева" в апреле 2006 г.

Основные средства поверки:

- компаратор постоянного напряжения Р3003;
- частотомер электронно-счётный ЧЗ-77;
- мера электрического сопротивления однозначная Р3030.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А.
2. ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.
3. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
4. Технические условия "Устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА 4221.011.11414740-2000 ТУ"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО "Корпорация ИМС" г. Москва,
Благовещенский переулок, д.12, стр. 2.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



В.П. Пиастро

Генеральный директор ООО "Корпорация ИМС"



Д.А. Агапов