



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -

директор ФГУ «Тюменский ЦСМ»

В.В. Вагин

2008 г.

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Комплексы измерительно-вычислительные «АМЕТИСТ-F1»</b></p> | <p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b></p> <p><b>Регистрационный № <u>39391-08</u></b></p> <p><b>Взамен № _____</b></p> |
|--|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4222-001-32730680-2008

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные «АМЕТИСТ-F1» (далее - ИВК) предназначены для измерения входных электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей, и преобразования их в значения величин (объем и масса жидких нефтепродуктов), а также для определения метрологических характеристик преобразователей расхода (ПР) при их поверке.

ИВК применяют в составе автоматизированных систем измерений количества жидких нефтепродуктов в нефтяной, нефтеперерабатывающей отраслях промышленности, на предприятиях транспорта и при их хранении при ведении учетно-расчетных операциях.

### ОПИСАНИЕ

ИВК преобразует электрические сигналы, поступающие на соответствующие входы от измерительных преобразователей (расхода, плотности, температуры, давления, вязкости, объемной доли воды и т.д.), в значения величин, вычисляет объем и массу жидких нефтепродуктов, в режиме поверки вычисляет метрологические характеристики ПР.

ИВК конструктивно представляет собой приборный шкаф напольного исполнения.

ИВК состоит из следующих функциональных узлов:

- устройства связи с объектами;
- вычислитель;
- устройство хранения информации;
- устройство связи с оператором (выносная панель - компьютер);
- устройство печати;

- устройства обмена информацией (порт коммуникации RS-23, RS 485, TCP).

Допускается изготавливать, по требованию заказчика, исполнение ИВК с «горячим» резервированием. Горячее резервирование должно обеспечиваться дублированием измерительных и вычислительных компонентов ИВК.

Допускаются изменения конфигурации ИВК и количества модулей устройства связи с объектом (УСО), не влияющих на метрологические характеристики ИВК.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Параметры входных сигналов

#### Импульсные входы:

|   |                |
|---|----------------|
| - число входов  | не менее 8     |
| - амплитуда входного сигнала, В                       | от 1,0 до 24,0 |
| - частота входного сигнала, Гц                        | от 10 до 10000 |
| - период входного сигнала (по каналам плотности), мкс | от 800 до 1500 |

#### Аналоговые входы:

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| - число входов    | не менее 16 |
| - входной ток, мА | от 4 до 20  |

Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования входных токовых сигналов в числовые значения физических величин  $\pm 0,1 \%$

#### Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| - периода импульсного сигнала | $\pm 0,002 \%$ |
| - частоты импульсного сигнала | $\pm 0,02 \%$  |
| - числа импульсов             |                |
| - в режиме счета              | $\pm 0,025 \%$ |
| - в режиме поверки ПР         | $\pm 0,01 \%$  |

#### Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при измерении:

|             |                |
|-------------|----------------|
| - плотности | $\pm 0,01 \%$  |
| - объема    | $\pm 0,025 \%$ |
| - массы     | $\pm 0,05 \%$  |

Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при вычислении коэффициента преобразования объемного и массового ПР при их поверке  $\pm 0,01 \%$ .

#### Параметры электропитания:

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| - род тока              | переменный          |
| - напряжение            | от 198 до 242 В     |
| - частота сети, Гц      | $(50,0 \pm 0,4)$ Гц |
| - потребляемая мощность | не более 700 В.А    |

Габаритные размеры, мм, не более:

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| ширина                             | 600, (800*)     |
| глубина                            | 400             |
| высота                             | 1900            |
| Масса                              | не более 200 кг |
| Время установления рабочего режима | 30 мин          |
| Режим работы                       | непрерывный     |

Показатели надежности:

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Средняя наработка на отказ | не менее 10000 ч |
| Средний срок службы        | не менее 10 лет  |

Условия эксплуатации:

|  |                  |
|--|------------------|
| - диапазон температур окружающей среды | от 5 °С до 40 °С |
| - атмосферное давление                 | от 84 до 106 кПа |
| - относительная влажность              | от 30 до 80 %    |

Примечание: \* при исполнении с «горячим» резервированием.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационных документов и информационную табличку, закрепленную на внутренней боковой поверхности приборного шкафа.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Приборный шкаф                               | 1 шт.                                 |
| 2. Выносная панель                              | 1 шт.                                 |
| 3. Принтер                                      | 1 шт.                                 |
| 4. Клавиатура                                   | 1 шт. (в зависимости от конфигурации) |
| 5. Комплект соединительных кабелей              | 1 компл.                              |
| 6. Программное обеспечение                      | 1 шт.                                 |
| 7. Руководство по эксплуатации F1. 00.00.000 РЭ | 1 экз.                                |
| 8. Формуляр F1. 00.00.000 ФО                    | 1 экз.                                |
| 9. Методика поверки F1. 00.00.000 МП            | 1 экз.                                |
| 10. Эксплуатационная документация комплектующих | 1 экз.                                |

### ПОВЕРКА

Поверка ИВК проводится в соответствии документом «ГСИ Комплекс измерительно-вычислительный «АМЕТИСТ-F1». Методика поверки F1 00.00.000 МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Тюменский ЦСМ» в августе 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входит:

Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УИВА ТУ 4221.011.11414740-2000, Госреестр № 20103-00.

Межповерочный интервал – один год.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 26.203-81. «Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования».

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Комплекс измерительно-вычислительный «АМЕТИСТ-F1» Технические условия ТУ 4222-001-32730680-2008.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип средства измерений: Комплексы измерительно-вычислительные «АМЕТИСТ-F1» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ПК «Помощь», 625031 г.Тюмень ул. Щербакова 158 стр.10  
факс: (3452) 283159, тел. 283160; Эл. Почта: Help@UUN.RU

Руководитель организации-заявителя  
Председатель ПК «Помощь»



С.В. Белоусов