

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС  
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин  
" \_\_\_\_\_ " 2002 г.

<b>Системы автоматизированные узлов коммерческого учета нефтепродуктов (АСУКУ НП)</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23693-02</u> Взамен № _____</b>
---	---

Выпускаются по технической документации ООО НТФ «Измеритель», г. Королев.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы автоматизированные узлов коммерческого учета нефтепродуктов (далее – АСУКУ НП) предназначены для коммерческого учета нефтепродуктов транспортируемых по трубопроводам, управления технологическими процессами, автоматизированного сбора и регистрации информации с первичных преобразователей, установленных на трубопроводе о физических параметрах принимаемого нефтепродукта, формирования «Акта приемки/сдачи нефтепродукта».

Основные области применения – нефтебазы и автозаправочные станции с пунктами налива.

### ОПИСАНИЕ

АСУКУ НП состоят из следующих основных составных частей: автоматизированного рабочего места оператора нефтебазы, принтера, источника бесперебойного питания, контроллера, счетчиков нефтепродуктов ZC 17 (г.р.14368-00), датчиков давления МЕТРАН-43-Ех-ДИ-(3156-01)-f5-0,5-2,5 Мпа-42-М2,0 (г.р.19763-00), термопреобразователей ТСМУ-205Ех-2 / 160- (-50...50)-0,25 %-ГП (г.р.15200), блоков питания, защиты и сопряжения БПЗС-П-Ех, монтажного шкафа, соединительных кабелей.

АСУКУ НП представляет собой двухуровневую структуру. Верхний уровень (системный) это - автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора нефтебазы. Нижний уровень (агрегатный) составляют контроллер, блоки преобразователей, датчики давления, термопреобразователи, счетчики нефтепродуктов.

Контроль за приемом нефтепродуктов поступающих по трубопроводам осуществляется с АРМ оператора нефтебазы. При этом на экране дисплея отображается следующая информация:

- текущий объем принятого нефтепродукта;
- давление в трубопроводе;
- температура нефтепродукта в трубопроводе;

Информация от первичных преобразователей передается на АРМ оператора нефтебазы через контроллер.

Контроллер осуществляет подсчет электрических импульсов, поступающих со счетчиков, аналого-цифровое преобразование электрических сигналов от термопреобразователя и датчика давления, выдачу полученной информации на АРМ оператора нефтебазы.

В АСУКУ НП используется объемно-массовый динамический метод измерения массы нефтепродуктов согласно ГОСТ 26976. В начале и при окончании приема нефтепродуктов оператор должен зафиксировать показания объемного счетчика, установленного на трубопроводе. В процессе приема нефтепродуктов проводят отборы проб нефтепродукта по ГОСТ 2517 и определяют плотность нефтепродукта по ГОСТ 3900.

После окончания приема партии нефтепродуктов производится автоматизированный расчет ее массы. Для этого используются зафиксированные АСУКУ НП значения объема, температуры и давления на потоке, а также введенное оператором значение измеренной плотности.

Результаты приема партии нефтепродуктов оформляются "Актом приемки/сдачи нефтепродукта". Результаты измерений и расчетов выводятся в "Сводной таблице расчета массы принятого нефтепродукта", которая является приложением к "Акту приемки/сдачи нефтепродукта". Все необходимые данные о состоявшемся приеме нефтепродуктов фиксируются в базе данных АСУКУ НП.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число автоматизированных рабочих мест	1
Число узлов учета	до 3
Рабочая среда	светлые нефтепродукты
Диапазон расходов нефтепродуктов	$(0,1 \dots 1,0) Q_{\max}$
Максимальный расход ( $Q_{\max}$ )	24; 48; 80; 150; 250 м <sup>3</sup> /ч определяется модификацией используемого счетчика ZC 17
Температура рабочей среды	- 40°С...+ 40°С
Плотность рабочей среды	690...890 кг/м <sup>3</sup>
Максимальное давление рабочей среды	1,0МПа
Пределы допускаемой погрешности измерений:	
- объема	± 0,25 %
- плотности	± 1,0 кг/м <sup>3</sup>
- температуры	± 0,5 °С
- давления	± 1,5 %
- массы	± 0,4 %
Питание АСУКУ НП	– от однофазной сети переменного тока напряжением 220±22 В, частотой 50±1 Гц
Мощность	– не более 1 кВА
Время подготовки к работе АСУКУ НП	– не более 5 мин.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора нефтебазы	ГАРЮ.421457.030	1
2	Принтер		1
3	Источник бесперебойного питания		1
4	Контроллер	ГАРЮ. 421453.002-02	1
5	Блок питания, защиты и сопряжения преобразователя	БПЗС-П-Ех	до 6
6	Счетчик нефтепродуктов	ZC 17	до 3
7	Датчик давления	МЕТРАН-43-Ех-ДИ-(3156-01)-f5-0,5-2,5 МПа-42-М20	до 3
8	Термопреобразователь	ТСМУ-205Ех-2/160-(-50 ... 50) -0,25 %	до 3
9	Шкаф монтажный		1
10	Кабели		комплект
11	Комплект эксплуатационной документации: Паспорт Руководство по эксплуатации Автоматизированное рабочее место старшего оператора. Руководство оператора Автоматизированное рабочее место оператора нефтебазы. Руководство оператора Схема электрическая общая	ГАРЮ. 421453.002-03 ПС ГАРЮ.421453.002-03 РЭ ГАРЮ.00002-03 34 01  ГАРЮ.00002-03 34 01  ГАРЮ.421453.002-03 Э6	

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки изложенной в Руководстве по эксплуатации «СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ УЗЛА КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТЕПРОДУКТОВ» ГАРЮ.421453.002-03 РЭ и согласованной ВНИИМС в сентябре 2002 г..

Основное поверочное оборудование: прибор комбинированный Ц-4311, магазин сопротивления МСР-63, мегаомметр Ф4101, генератор Г5-54 (2 шт.), частотомер ЧЗ-54.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 21552-84. Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 8.438. Системы информационно-измерительные. Общие требования.  
Техническая документация ООО НТФ "Измеритель", г. Королев

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы автоматизированные узлов коммерческого учета нефтепродуктов (АСУКУ НП) соответствуют требованиям ГОСТ 12994, ГОСТ 26976, ГОСТ 21552-84, ГОСТ 8.438 и технической документации ООО НТФ "Измеритель", г. Королев.

Изготовитель: ООО НТФ «Измеритель», г. Королев, ул. К. Маркса, д. 3  
Телефон: (095)-513-12-61  
Факс: (095)-513-12-61

Директор ООО НТФ «Измеритель»



В.С. Серков