

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

08 2004 г.

Комплексы аппаратно-программные измерительные "ПОТОК – ПСНМ"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24503-04 Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям 4257-001-03475643-04 (ПСНМ.466453.001- X-Y-Z ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы аппаратно-программные измерительные "ПОТОК-ПСНМ" (в дальнейшем – комплексы) предназначены для автоматизированного измерения и учета количества перекаченной сырой или товарной нефти.

Область применения - определение массы нефти при учетных операциях в составе "Системы измерения количества и показателей качества нефти" (далее – СИКН).

ОПИСАНИЕ

Комплекс представляет собой совокупность технических средств состоящий из:

- оборудования нижнего уровня, выполненного на измерительных преобразователях и программируемых контроллерах, в том числе;

- измерительные преобразователи давления и температуры нефти и контрольные показывающие манометры и термометры в измерительных и контрольных линиях СИКН и блоке контроля качества БКК;

- измерительные преобразователи дифференциального давления нефти в блоке фильтров СИКН;

- счетчики-расходомеры массовые "Micro Motion" в каждой измерительной и контрольной линии СИКН;

- влагомер нефти поточный в БКК;

- основной и резервный программируемые контроллеры, обеспечивающие циклический опрос измерительного оборудования, прием аналоговых и дискретных сигналов от измерительных преобразователей, преобразование, обработку и хранение принятой измерительной информации и передача ее на верхний уровень по цифровому каналу связи.

- оборудования верхнего уровня, состоящего из:

- автоматизированного рабочего места оператора системы измерений количества нефти, (далее – АРМ СИКН), реализованного на базе персонального компьютера, который получает информацию от оборудования нижнего уровня и выполняет вычисления, хранение информации, отображение результатов измерений и передачу информации на более высокий уровень контроля;

- специализированного программного обеспечения.

Оборудование комплекса обеспечивает:

- измерение в автоматическом режиме массы нефти брутто при рабочей температуре и давлении по каждой измерительной и контрольной линии СИКН, текущего значения плотности нефти при рабочих значениях температуры и давлении в БКК СИКН, текущих значений давления и температуры нефти в трубопроводах измерительных и контрольной линий СИКН и БКК;

- вычисление массы нетто нефти с учетом содержания воды и солей, среднего значения плотности нефти при рабочих условиях и приведенного к 20°C за заданный промежуток времени (2 часа, смену и т.д.);

- визуальный контроль режимов работы измерительных линий и оборудования СИКН, индикацию и автоматическое обновление данных измерений массы перекачанной нефти и ее параметров в каждой измерительной линии и блоке измерений качества СИКН.

- ввод данных о составе примесей в комплекс на основе лабораторного анализа и автоматический контроль, индикацию и сигнализацию работоспособности измерительных каналов и заданных предельных значений измеряемых параметров по каждой измерительной линии;

- регистрацию результатов измерений и вычислений, их хранение и передачу по запросу на более высокий уровень пользования, формирование, отображение на экране монитора и вывод на печать отчетной документации установленной формы, проведение необходимых технологических операций;

- автоматизированный контроль метрологических характеристик счетчиков-расходомеров массовых с использованием трубопоршневой установки и поточного преобразователя плотности при проведении технического обслуживания и поверки.

Комплекс может иметь различные исполнения в зависимости от назначения СИКН и состава его оборудования, количества измерительных линий, наличия встроенной трубопоршневой установки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон изменений расхода по одной измерительной линии, т/ч	12... 480
Диапазон измерений объемной доли влагосодержания, %:	
товарной нефти	0...2
сырой нефти	2...20
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса:	
при измерении массы нефти нетто, %	
товарной нефти	± 0,35
сырой нефти	±1,5
при измерении массы нефти брутто, %	± 0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли влагосодержания, % абс.	
товарной нефти	± 0,1
сырой нефти	± 1
Диапазон изменений плотности, кг/м ³	750...950
Диапазон измерений давления, МПа	0...6,4
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %	± 0,5
Диапазон измерений температуры, °С	-50...+100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 0,2
Максимальная величина емкости счетчика суммарного учета СИКН, т	999999999,99
Количество измерительных линий в составе комплекса, шт	До 5
Электропитание комплекса:	
Напряжение, В	переменное 220(+10/-15%)
Частота тока, Гц	50 ± 1

Режим работы	непрерывный, в условиях помещения
Температура окружающей среды, °С: измерительные преобразователи электронная аппаратура и вычислительная техника	-50...50 0...40
Относительная влажность, %	30... 90
Давление, кПа	84...107
Средняя наработка на отказ, час/канал	10000
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1. Счетчик- расходомер массовый "Micro Motion"	Модель «СМФ», фирма Emerson Process Management», США (Г.р. № 13425-01)	по числу измерительных линий СИКН
2. *) Преобразователь давления измерительный:	«3051», фирма "Fisher- Rosemount", США (Г.р. № 14061-99) или "Метран-22-Ех-ДИ", кл. точн. 0,25, концерн "Метран, Россия (Г.р. № 17896-98)	(по требованию заказчика)
3. *) Преобразователь температуры измерительный	"244Е», фирма "Fisher- Rosemount", США (Г.р. № 14864-00) или "ТСП Метран-256", кл. А, концерн "Метран, Россия (Г.р. № 19985-00)	(по требованию заказчика)
4. Влагомер: - для СИКН товарной нефти; - для СИКН сырой нефти	УДВН-1пм ООО НПЗ «ГОДСИБ», Россия (Г.р. № 14557-01) ПИП-ВСН, ЗАО ПИК и КО, Россия (Г.р. №19850-00)	1
5. Контроллер измерительный	«ROC 312», «ROC-364» фирма «Emerson Process Management»,США (Г.р. № 14661-02)	1, 2
6. Контрольные показывающие манометры	МТИ, Кл. 0,6	(по требованию заказчика)
7. Контрольные показывающие термометры	ТЛ-4, погрешность $\pm 0,3$ °С	(по требованию заказчика)
8. Комплектный шкаф питания, управления, защиты и контроллерного оборудования	фирма "RITALL" или аналогичный	1
9. Рабочая станция - "АРМ оператора СИКН" на базе ПК	не хуже Р-III/ RAM 256b / HDD40 GB./ SVGA 16 Mb/ CD-RW/ Монитор 17"	1**
10. Принтер лазерный (LPT)	Любой	1**
11. Комплект стандартного программного обеспечения	ASP Linux + My SQL	1 компл.**
12. Комплект специализированного программного обеспечения на магнитных или CD носителях	ПО "Поток-ПСНМ"	1 компл.
13. Комплект эксплуатационной документации:		1 компл.
формуляр	ПСНМ.466453.001 ФО	1
руководство по эксплуатации, Часть 1 "Общее описание"	ПСНМ.466453 РЭ	1
Часть 2 "Инструкция администратора АРМ		

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
СИКН*.		
Инструкция оператора АРМ СИКН	ПСНМ.466453 ИО-АРМ	1
Методика поверки	ПСНМ.466453.001-МП	1

Примечания.1. Оборудование, отмеченное "*", может быть заменено аналогичными по классу точности, виду выходного сигнала и взрывозащищенного исполнения, внесенными в Госреестр РФ.

2. Оборудование и программное обеспечение, отмеченное "**", по согласованию с Изготовителем может быть приобретено Заказчиком самостоятельно.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Комплекс аппаратно-программный измерительный "ПОТОК-ПСНМ" Методика поверки. ПСНМ.466453.001-МП», утвержденной ВНИИМС в августе 2004 г.

Основное поверочное оборудование:

- трубопоршневая установка ТПУ, 2 разряд;
- плотномер поточный «Solartron 7835В», погрешность $\pm 0,15$ кг/м³;
- универсальный калибратор сигналов TRX-II:
 - 0... 24 мА, погрешность ($\pm 0,01\%$ Изм + 0,0005% ВПИ);
 - 0...20000 Гц, погрешность ± 1 Гц;
 - 0...400 Ом, погрешность ($\pm 0,005\%$ изм +0,02% ВПИ).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ4257-001-03475643-04 (ПСНМ.466453.001-Х-У-ZТУ) Комплекс аппаратно-программный измерительный "ПОТОК-ПСНМ". Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов аппаратно-программных измерительных "Поток-ПСНМ" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

Адрес: 614000, ГСП, г. Пермь, ул. Куйбышева, 140, ЗАО "ПермСпецНефтеМаш"
Тел: (3422) 361-660
Факс: (3422) 361-660

Генеральный директор
ЗАО "ПермСпецНефтеМаш"



Г.М. Кулютников