



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»
В. С. Александров

23 » мая

2003 г.

Узел учета нефти терминала
«Харьяга» ОАО «Печоранефть»

Внесен в Государственный
Реестр средств измерений
Регистрационный № 25086-03
Взамен №

Изготовлен по технической документации 2-56/02 ОАО «АК ОЗНА» г. Октябрьский.
Система измерений количества и показателей качества нефти ОАО «Печоранефть».
Зав. № 24, 2002 года выпуска.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Узел учета нефти терминала «Харьяга» ОАО «Печоранефть» зав. № 24, предназначен для измерений массы перекачиваемой через него нефти при учетно-расчетных операциях между ОАО «Печоранефть» и ООО «ЛУКОЙЛ-КОМИ».

ОПИСАНИЕ

Узел учета нефти (далее УУН) представляет собой измерительную систему количества и качества нефти (СИКН).

Принцип действия УУН основан на косвенном методе динамических измерений массы нефти в соответствии с ГОСТ 26976 «Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы». Сущность метода состоит в непрерывном измерении объема и плотности перекачиваемой через УУН при рабочих условиях нефти, приведению результатов измерений к нормальным условиям и расчёту массы перекаченной нефти. Непрерывные измерения реализуются при помощи измерительных преобразователей объёмного расхода, измерительных преобразователей плотности, влагосодержания, датчиков температуры и датчиков давления, размещенных в различных точках контролируемого потока нефти и соединенных линиями связи с измерительно-вычислительным комплексом ИМЦ-03. ИМЦ-03 производит обработку выходных сигналов и расчёт массы перекаченной через УУН нефти. Масса нетто нефти рассчитывается как разность массы перекаченной через УУН нефти и массы балласта. Масса балласта рассчитывается по результатам периодических измерений параметров качества нефти в лаборатории, которые вводятся в ИМЦ-03 оператором вручную с клавиатуры персонального компьютера.

Конструктивно УУН состоит из блоков, расположенных в различных частях трубопровода:

- Блок измерительных линий. Включает в себя 2 измерительных канала объёмного расхода ИК № 1 и ИК № 2 с турбинными преобразователями расхода. ИК № 1 является рабочим, ИК № 2 может быть как рабочим, так и контрольным, 2 измерительных канала избыточного давления, 2 канала измерения перепада давления на фильтрах и 2 измерительных канала температуры;
- Блок контроля качества нефти. Включает в себя 1 измерительный канал объёмного расхода ИК № 3, 1 измерительный канал плотности, 1 измерительный канал избыточного давления, 1 измерительный канал температуры, 1

измерительный канал влагосодержания, а также щелевое пробозаборное устройство, ручной и автоматический пробоотборники;

- Стационарная трубопоршневая установка (ТПУ С-100-6,3-0,05);
- обвязка технологических трубопроводов;
- обвязка дренажных трубопроводов

УУН смонтирован на территории его владельца – терминала «Харьяга»

ОАО «Печоранефть»

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики УУН приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений канала объёмного расхода, м ³ /ч	от 10,0 до 60,0
Диапазон измерений канала плотности, кг/м ³	от 650 до 1100
Диапазон измерений канала избыточного давления, МПа	от 0,45 до 6,3
Диапазон измерений канала температуры, °С	от 0,0 до 100
Диапазон измерений канала объёмной доли влаги, %	от 0,01 до 6,0
Границы относительной погрешности измерения массы нетто нефти при доверительной вероятности 0,95, %	± 0,35
Пределы допускаемой относительной погрешности каналов объёмного расхода, %	± 0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности канала плотности, %	± 0,03
Пределы допускаемой относительной погрешности канала влагосодержания, %	± 0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности канала избыточного давления, %	± 0,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала температуры, °С	± 0,2
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	7500
ширина	3200
высота	3810
Масса, кг	10000

Условия эксплуатации:

диапазон объёмного расхода нефти, м ³ /ч	от 10 до 60
диапазон массового расхода нефти, т/ч	от 8 до 50
диапазон давления нефти, МПа	от 0,45 до 6,3
диапазон температуры нефти, °С	от 15 до 55
диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 53 до 40
диапазон относительной влажности (без конденсации), %	от 5 до 90
напряжение питающей сети, В	220/380 (-15+10) %
частота, Гц	50± 1
потребляемая мощность, кВА, не более	10

По вероятности образования взрывоопасной концентрации паров нефти сооружения УУН относятся:

зона наружного пространства – В1г

блок контроля качества – к помещениям класса В – 1а.

Рабочие параметры перекачиваемой нефти:

диапазон плотности при 20 °С, кг/м ³	от 800 до 850
диапазон кинематической вязкости при 20 °С, мм ² /с	от 1 до 15
массовая доля воды, %, не более	1
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	300
давление насыщенных паров, кПа, не более	66,7
массовая доля сероводорода, млн ⁻¹ (ppm), не более	50

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации УУН.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность УУН на терминале «Харьяга» ОАО «Печоранефть» приведена в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Фирма-Изготовитель	№ по Госреестру СИ	К-во
1	Турбинный преобразователь расхода «МИГ 50-6,3»	З-д «Нефтеавтоматика», г. Бугульма	12186-90	2
2	Турбинный преобразователь расхода «МИГ 40-6,3»	З-д «Нефтеавтоматика», г. Бугульма	12186-90	1
3	Преобразователь плотности «Solartron 7835»	«Solartron Mobrey Limited», Великобритания	15644-01	1
4	Преобразователь температуры «ТСПУ 205Ех»	Концерн «Метран» г. Челябинск	15200-96	3
5	Термометр лабораторный «ТЛ-4Б»	ОАО «Термоприбор», г. Клин	303-91	3

6	Преобразователь давления модели «Сапфир-22 МТ»	ЗАО «Манометр», г. Москва	15040-95	3
7	Диф. Преобразователь давления «Метран 44Вн»	Концерн «Метран» г. Челябинск	15572-96	2
8	Манометр «МТИ-1246-0,6»	ЗАО «Манометр», г. Москва	1844-63	9
9	Щелевой зонд типа DN 80 ТУ 4318-014-00136662-99	ОАО «АК ОЗНА» г. Октябрьский	По ГОСТ 2517-85 (черт. 15а)	1
10	Влагомер УДВН-1пм1	ООО НПП «ГОДСИБ», г. Фрязино	14557-01	1
11	ИВК «ИМЦ-03»	ОАО «ИМС», г. Москва	19240-00	1
12	Экранный регистратор DX 112-1-2	«Yokogawa Electric Corporation», Япония	21725-01	1
13	Герметичный контейнер для сбора проб	Фирма «Clif Mock», США		3
14	Индикатор фазового состояния ИФС 1-700	З-д «Электрон», г. Тюмень	ТУ 39-1137-86	1
15	Комплект шаровых кранов Ду50, Ду25, Ду15, Ру 63	ОАО «АК ОЗНА» г. Октябрьский	НПМ 6.461.011, ТУ 26-07-1471-83	1
16	Ручной пробоотборник «Стандарт-Р» РПС 2517	ОАО «АК ОЗНА» г. Октябрьский	По ГОСТ 2517-85(ч.19) ТУ 4318-014-00136662-99	1
17	Трубопоршневая поверочная установка С-100-6,3-0,05	ОАО «Нефтемаш» г. Октябрьский	ТУ 4213-003-00135792-2002	1
18	Руководство по эксплуатации	ОАО «АК ОЗНА» г. Октябрьский ОАО «ИМС» г. Москва	БККН.40884 5.001 РЭ. РХ.312.01.0 1.48 РО	1 1
19	МВИ (Методика выполнения измерений системой измерений количества и показателей качества нефти ОАО «Печоранефть»)	ФГУП ВНИИР. Казань. 1 ноября 2002 г.	МВИ СИКН ОАО «Печоранефть»	1
20	Методика поверки «Узел учета нефти терминала «Харьяга» ОАО «Печоранефть» зав. № 24	ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»	-----	1

ПОВЕРКА

Поверка УУН проводится в соответствии с документом «Узел учета нефти терминала «Харьяга» ОАО «Печоранефть» зав.№ 24. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.03.03.

Основные средства поверки: Установка поверочная трубопоршневая с пределами относительной погрешности не более $\pm 0,09$ %, пропускная способность которой соответствует проектному диапазону расходов через объёмный расходомер.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 26976 «Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы»;
2. РД 153-39.4-042-99 «Инструкция по определению массы нефти при учётных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти»;
3. Техническая документация изготовителя УУН – ОАО «АК ОЗНА».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип узла учета нефти на терминале «Харьяга» зав.№ 24, принадлежащего ОАО «Печоранефть», утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, включён в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: Открытое акционерное общество «Акционерная Компания ОЗНА»

Заявитель: ОАО «Печоранефть», 119048, Москва, ул.Усачева, 35 «а»

Тел.: +7(095) 775 2000

Факс: +7(095) 775 2001

E-mail: pn@prh.moscow.ru

Генеральный директор ОАО «Печоранефть»

Эндре Эрдели

**Россия, 169710, Коми республика, г. Усинск,
ул. Нефтяников, 38.**

Тел./факс: (82144) 41-5-19

E-mail: pn@poil.usinsk.ru

5 