

Описание типа средства измерений для государственного реестра



Система измерения количества и показателей качества нефти № 407	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 26660-04
---	--

Изготовлена по технической документации фирмы «Ничимен», Япония, и ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба». Заводской номер 407.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерения количества и показателей качества нефти (СИКН) № 407 предназначена для коммерческого измерения и учета массы брутто нефти, сдаваемой ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба» и принимаемой ОАО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод».

СИКН № 407 может использоваться в составе автоматизированной системы управления технологическим процессом транспортировки нефти по магистральным нефтепроводам.

ОПИСАНИЕ

СИКН № 407 представляет собой измерительную систему (ИС) целевого применения, комплектуемую из компонентов серийного изготовления и возникающую как законченное изделие непосредственно на объекте эксплуатации после соответствующего монтажа и наладки.

СИКН № 407 осуществляет косвенный метод динамических измерений массы нефти в соответствии с ГОСТ Р 8.595 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

Масса нефти определяется по результатам измерений в нефтепроводе плотности нефти с помощью преобразователей плотности, давления и температуры и объема нефти с помощью преобразователей расхода, давления и температуры с учетом влияния вязкости нефти, измеряемой при помощи поточного преобразователя вязкости.

Результат измерения плотности нефти, полученный при температуре и давлении в поточном преобразователе плотности, приводится к стандартным условиям. Результат измерений объема нефти, полученный при температуре и давлении в преобразователе расхода, также приводится к стандартным условиям.

СИКН № 407 обеспечивает индикацию, автоматическую регистрацию и сохранение результатов измерений объемного расхода, объема, давления, температуры, плотности, вязкости, массы нефти, а также автоматизацию поверки и контроля метрологических характеристик (МХ) преобразователей расхода.

СИКН № 407 состоит из следующих основных блоков:

- блок измерительных линий;

- блок контроля качества нефти;
- устройство обработки информации;
- трубопоршневая поверочная установка.

Блок измерительных линий состоит из трубопроводов, в которых установлены турбинные преобразователи расхода, преобразователи давления и температуры. Блок измерительных линий включает в себя также фильтры и запорную арматуру.

Блок контроля качества нефти включает в себя поточные преобразователи плотности и вязкости, преобразователи давления и температуры, а также пробозаборное устройство и циркуляционный насос.

Устройство обработки информации предназначено для сбора и обработки сигналов, поступающих с преобразователей расхода, плотности, вязкости, давления и температуры с последующим вычислением массы нефти.

Трубопоршневая поверочная установка предназначена для проведения поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей расхода.

Средства измерений и связующие компоненты (проводные линии связи, клеммные колодки, кабельные разъемы), входящие в состав СИКН № 407, объединены в измерительные каналы (ИК).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	ИК. состав ИК	Диапазон измерений	Предел допускаемой относительной погрешности, %	Число ИК в ИС	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	ИК массы нефти в составе: 1. ИК объемного расхода (объема) нефти (ИК №№ 2, 3) 2. ИК плотности нефти (ИК № 5) 3. Устройство обработки информации (УОИ) – измерительно-вычислительный контроллер Omni-6000 фирмы «Omni Flow Computers Inc.», США (рег. номер 15066-01)		± 0,25 ± 0,05	4	
2.	ИК объемного расхода (объема) нефти в составе: 1. Турбинный преобразователь расхода RQ-250 фирмы «Vorr & Reuther Messentechnik GmbH», Германия (рег. номер 17600-98) 2. ИК давления (ИК № 7) 3. ИК температуры (ИК № 10) 4. ИК вязкости нефти (ИК № 6) 5. (УОИ) – измерительно-вычислительный контроллер Omni-6000 фирмы «Omni Flow Computers Inc.», США (рег. номер 15066-01)	190... 1900 м ³ /ч 190... 1900 м ³ /ч	± 0,15 ± 0,05	3	используется в качестве рабочего при учете нефти

1	2	3	4	5	6
11.	ИК температуры в составе: 1. Термопреобразователь сопротивления платиновый TR200 с преобразователем вторичным фирмы «WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co», Германия (рег. номера 17622-98 и 15153-98) 2. УОИ – измерительно- вычислительный контроллер Omni-6000 фирмы «Omni Flow Computers Inc.», США (рег. номер 15066-01)	-50°C ...+50 °C -50°C ...+50 °C	класс А (абс.. погр. ± 0,2 °C)	1	используется при приведении плотности нефти к стандартным условиям
12.	ИК температуры в составе: 1. Термопреобразователь сопротивления платиновый, встроенный в поточный преобразователь вязкости (рег. номер 15642-01) 2. УОИ – вычислитель 7951 фирмы «Solartron», Великобритания (рег. номер 15642-01)	-50...160 °C -50...160 °C	не нормируется (входит в суммарную погрешность ИК № 6)	2	используется при измерении вязкости с температур- ной поправкой
13.	ИК температуры в составе: 1. Термопреобразователь сопротивления платиновый TR200 с преобразователем вторичным фирмы «WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co», Германия (рег. номера 17622-98 и 15153-98) 2. УОИ – измерительно- вычислительный контроллер Omni-6000 фирмы «Omni Flow Computers Inc.», США (рег. номер 15066-01)	-50°C ...+50 °C -50°C ...+50 °C	класс А (абс.. погр. ± 0,2 °C)	2	используется при поверке преобразова- телей расхода для приведения условий в ТПУ к условиям в преобразова- теле расхода

Примечания.

1. В соответствии с проектной документацией связующие компоненты обеспечивают пренебрежимо малое значение составляющих погрешностей измерительных каналов, вносимых связующими компонентами.

2. Характеристики погрешности измерительных каналов и средств измерений нормируются (имеют приписанные значения) в соответствии с ГОСТ Р 8.595, РД 153-39.4-042 и результатами испытаний для целей утверждения типа серийно выпускаемых измерительных компонентов СИКН.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплектность СИКН № 407 входят: компоненты измерительных каналов, руководство по эксплуатации, методика поверки, проектная документация.

ПОВЕРКА

Поверка СИКН № 407 проводится поэлементно в соответствии с документом по поверке «ГСИ. Системы измерения количества и показателей качества нефти ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба». Методика поверки», утвержденным ВНИИМС в октябре 2003 г.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

РД 153-39.4-042 «Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти».

Техническая документация изготовителя.

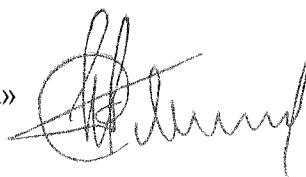
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип СИКН № 407 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в описании типа, включен в действующие государственные поверочные схемы и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба»; 241020, г. Брянск, ул. Уральская, 113; тел. (0832) 74-76-52

Генеральный директор
ОАО «Магистральные нефтепроводы «Дружба»



А.И. Пейганович