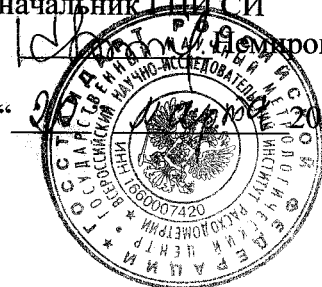


# О П И С А Н И Е Т И П А С Р Е Д С Т В И З М Е Р Е Н И Й

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора  
по научной работе ВНИИР,  
начальник ГИИ СИ  
Демидов М.С.

м.п.



Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 19850-00
--	--

Выпускается по техническим условиям «Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН» (ПИП-ВСН – 01.00.00. ТУ)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП - ВСН (далее первичный измерительный преобразователь) предназначены для непрерывного измерения объемной доли воды в потоке нефти на нефтедобывающих предприятиях при учете нефти.

## ОПИСАНИЕ

Первичный измерительный преобразователь включает в себя две платы автогенератора, одну плату микропроцессорного устройства и емкостный коаксиальный датчик, подсоединенный в колебательный контур автогенератора.

Емкостный коаксиальный датчик выполнен в виде отрезка трубопровода с диаметром рабочего сечения от 100 до 300 мм.

С помощью фланцев первичный измерительный преобразователь подсоединяется к технологическому трубопроводу.

Коаксиально расположенный внутренний электрод датчика имеет две части, покрытые диэлектриком и разделенные между собой проставкой из диэлектрика. Обе части плотно стянуты между собой и имеют на концах обтекатели из диэлектрика. С помощью электрода, размещенного в изоляторе, каждая из частей центрального изолированного электрода подсоединена к плате автогенератора. Плата автогенератора размещена внутри корпуса с крышками, обеспечивающими взрывозащищенное исполнение.

Взрывозащита первичного измерительного преобразователя ПИП-ВСН соответствует требованиям ГОСТ22782.0, ГОСТ22782.5 и его составные части имеют маркировку взрывозащиты :

- первичный измерительный преобразователь 1 ExibIIAT5
- блок искрозащиты ExibIIA

Над платой автогенератора закреплена плата микропроцессорного устройства.

В середине верхней крышки предусмотрено отверстие для закрепления разъема, через который по кабелю от блока питания подается напряжение питания, а также осуществляется съем унифицированного сигнала постоянного тока или же преобразователь подключается к цифровому интерфейсу RS-232.

Измерение объемной доли воды с помощью первичного измерительного преобразователя ПИП-ВСН осуществляется в эмульсии обратного типа диэлькометрическим методом, в эмульсии прямого типа по изменению комплексного сопротивления.

#### Основные технические характеристики:

- диапазон измерения объемной доли воды в нефти с помощью преобразователя , % 2,0 - 100,0
- пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности преобразователя, объемная доля, %
  - на участке диапазона от 2,0 до 40,0 ± 1,0
  - на участке диапазона от 40,0 до 70,0 ± 2,5
  - на участке диапазона от 70,0 до 100,0 ± 1,5
- изменение погрешности преобразователя при изменении температуры нефти от номинального значения (+ 20 °С) на каждые 10 °С, не должно превышать, объемная доля , % ± 0,5
- изменение погрешности преобразователя при изменении температуры окружающей среды от номинального значения (+20 °С) на каждые 10 °С, не должно превышать, объемная доля, %, ± 0,5
- обработка результатов измерения преобразователя - автоматическая
- представление результатов измерения преобразователем - в аналоговом виде
- выходные сигналы с преобразователя:
  - унифицированный сигнал постоянного потока, мА 4...20
- давление нефти в трубопроводе, на которое рассчитано изделие, МПа, не более 6.4
- режим работы изделия - непрерывный
- преобразователь при эксплуатации устойчив к вибрации частотой до 25 Гц с амплитудой , не более, мм 0,1
- потребляемая мощность преобразователя, ВА, не более: 5
- температура измеряемой среды, °С 0 - + 65
  - температура измеряемой среды при насыщенном растворе солей в воде, °С - 17 - + 65
  - температура окружающей среды, °С - 40 - + 50

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик первичного измерительного преобразователя и на титульный лист руководства по эксплуатации в соответствии с правилами по метрологии ПР 50.2.009.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Первичный измерительный преобразователь ПИП – ВСН   | - 1 шт. |
| 2. Блок питания МТМ 101  | - 1 шт. |
| 3. Блок искрозащиты БИЗ-ВСН  | - 1 шт. |
| 4. Барьер искробезопасности МТМ 502  | - 1 шт. |
| 5. Щелевое пробозаборное устройство ЩПУ- ПИК   | - 1 шт. |
| 6. Эксплуатационная документация   | -1 ком. |
| 7. Инструкция « ГСИ. Первичные измерительные преобразователи<br>объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН. Методика поверки » | -1 ком. |

## ПОВЕРКА

Поверка первичного измерительного преобразователя объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН производится в соответствии с инструкцией « ГСИ. Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН. Методика поверки» утвержденной ГНМЦ ВНИИР 20.03.2000г

Средства поверки: установка поверочная типа “ ПОТОК ” , диапазон объемной доли воды (2,0 – 100,0) % с пределом допускаемого значения абсолютной погрешностью 0,5 % объемной доли воды.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14254 « Изделия электрические.Оболочки, степени защиты»

ГОСТ 15150» Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.»

ГОСТ 21130 «Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.»

ГОСТ 22782.0 «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.»

ГОСТ 22782.5 «Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний.»

ТУ ПИП-ВСН 01.00.00. Технические условия «Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП – ВСН изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и всем требованиям, предъявляемым к ним в технических документах.

Выдано свидетельство о взрывозащите № 00.074 испытательной лабораторией взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики “ВНИИФТРИ”, утвержденное 16 июня 2000 г. департаментом государственного энергетического надзора и энергосбережения Минтопэнерго России

Изготовитель : ЗАО “ ПИК и Ко” ,

109180 г . Москва , 3-й Голутвинский пер. д.10,стр 6

тел. (095) 951-93-67

Генеральный директор

ЗАО “ ПИК и Ко “



С.А. Поярков

