

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

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР,

директор ГНМЦ ВНИИР

В.П. Иванов

М.П.

2003 г.



Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25894-03</u>
---	---

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

Зав. номера № 52, 53, 54, **76** 79, 88, 89, 97, 98, 101, 109, 111, 129.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН (далее преобразователь ПИП-ВСН) 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 80 до 200 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 преобразователя ПИП-ВСН соответствует требованиям ГОСТ 22782.0, ГОСТ 22782.5 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 преобразователя ПИП-ВСН осуществляется в эмульсии обратного типа дизельметрическим методом, в эмульсии прямого типа по изменению комплексного сопротивления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Основные параметры, технические характеристики	ПИП-ВСН Ду –80 № (97, 129)	ПИП-ВСН Ду –80 № (98, 101, 109, 111) Ду –100 № (52, 53, 54) Ду –150 № (88, 89) Ду –200 № (76, 79)
1. Диапазон измерения объемной доли воды в нефти с помощью преобразователя, %	0,5 – 35	0,1 – 12,5
2. Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности преобразователя, объемная доля, %	± 0,5	± 0,1
3. Изменение погрешности преобразователя при изменении температуры нефти от номинального значения (+20 °С) на каждые 10 °С, не должно превышать, объемная доля, %	± 0,2	± 0,05
5. Обработка результатов измерения преобразователя	автоматическая	
6. Представление результатов измерения преобразователем	в аналоговом виде	
7. Выходные сигналы с преобразователя, унифицированный сигнал постоянного тока, мА	4...20	
8. Потребляемая мощность преобразователя, ВА, не более	5	
9. Сопротивление изоляции токоведущих частей, МОм, не менее	20	
10. Давление нефти в трубопроводе, на которое рассчитано изделие, МПа, не более	6,4	
11. Режим работы изделия	непрерывный	

12. Преобразователь при эксплуатации устойчив к вибрации частотой до 25 Гц с амплитудой, не более, мм	0,1	
13. Температура измеряемой среды, °С	0...+ 65	
14. Температура измеряемой среды при насыщенном растворе солей в воде, °С	-17...+65	
15. Температура окружающей среды, °С	- 40...+ 50	
16. Габаритные размеры: – длина преобразователя, мм	500	
17. Масса, кг – преобразователя	30	30 – 80
18. Среднее время безотказной работы изделия, час, не менее	5000	
19. Средний срок службы изделия в целом, лет, не менее	6	

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. Преобразователь ПИП-ВСН	1 шт.
2. Блок питания МТМ 101	1 шт.
3. Блок искрозащиты БИЗ-ВСН	1 шт.
4. Щелевое пробозаборное устройство ЩПУ-ПИК	1 шт.
5. Контроллер (для обработки результатов измерений с выводом показаний на компьютер) ИМ-2300 ЦМ (или МТМ-502)	1 шт.
6. Эксплуатационная документация	1 к-т
7. Инструкция «ГСИ. Первичные измерительные преобразователи объемной доли воды в нефти ПИП-ВСН. Методика поверки»	1 к-т

ПОВЕРКА

Поверка 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 16.06.2003 г. и рекомендацией, методики поверки на месте эксплуатации МИ 2689-2001 ГСИ. «Преобразователь первичный измерительный объемной доли воды в нефти типа ПИП-ВСН. Методика поверки»

Средства поверки: Комплект средств поверки влагомеров и преобразователей влагосодержания нефти УПВН-2 ТУ 50.581-86.

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 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включены в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

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.

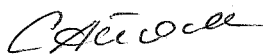
Изготовитель : ЗАО «ПИК и Ко»,

109180 г. Москва, 4-й Голутвинский пер., д.1/8, стр. 5

тел. (095) 951-93-67

Генеральный директор

ЗАО «ПИК и Ко»



С.А. Поярков