

43 1820
ТН ВЭД 9026 109100



ДАТЧИК С НОРМИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ПНСКЖ-1

Руководство по эксплуатации
ПНСКЖ 4.00.000 РЭ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Изучив разделы краткого содержания, Вы можете быстро и просто запустить в работу данное средство измерения.

Указание по безопасности	Стр. 4
↓	
Устройство датчика	Стр. 8
↓	
Монтаж	Стр. 8
↓	
Эксплуатация	Стр. 10

Содержание

Введение	3
1 Назначение	3
2 Область применения	3
3 Меры безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте	4
4 Маркировка	4
5 Технические параметры датчика	6
5.1 Конструкция	6
5.2 Основные технические параметры	6
6 Описание устройства и принципа работы	8
8 Эксплуатация	10
9 Техническое обслуживание	10
9.1 Порядок технического обслуживания	10
9.2 Техническое освидетельствование	10
10 Текущий ремонт	11
10.1 Общие указания	11
10.2 Возможные неисправности	11
11 Хранение и транспортирование	12

Введение

Мы приветствуем все возрастающее число покупателей, которые применяют датчики с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ-1 (в дальнейшем датчики).

В данном руководстве по эксплуатации приведена необходимая информация о технических характеристиках, принципе действия и конструкции датчика и пояснения по правилам эксплуатации и обслуживанию датчика.

Прочтите его, пожалуйста, внимательно и следите за тем, чтобы строго выполнялись изложенные инструкции. Следование инструкциям поможет Вам многие годы без проблем использовать данные датчики.

1 Назначение

Датчик с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ-1 (в дальнейшем датчик) предназначен для преобразования колебаний измерительной камеры преобразователя расхода камерного счётчика жидкости СКЖ (в дальнейшем - счётчик СКЖ), в накопленную массу и выдачи импульсов в блок телеметрии или контроллер.

2 Область применения

Датчик предназначен для непрерывной работы в составе счётчика СКЖ.

3 Меры безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте

3.1 Датчик не является взрывозащищённым изделием. Во взрывоопасной зоне должен использоваться только в составе счётчика СКЖ.

ВНИМАНИЕ! Не допускается во взрывоопасной зоне открывать крышку датчика при включенном электропитании.

3.2 Датчик по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует требованиям безопасности по классу 0 согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.3 При монтаже, эксплуатации и ремонте датчика необходимо руководствоваться следующими документами:

- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) (гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»);
- Правилами устройства электроустановок (ПУЭ);
- ГОСТ Р 51330.1-99;
- руководством по эксплуатации на счётчик СКЖ, в составе которого будет использоваться датчик;
- настоящим руководством по эксплуатации и другими нормативными документами, действующими на предприятии.

К монтажу и эксплуатации датчика должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

3.4 Подвод линий связи и питания к датчику должен осуществляться кабелем круглой формы с заполнением между жилами. **Применение кабеля с полиэтиленовой изоляцией и в полиэтиленовой оболочке не допускается.**

Длина линии связи датчика с блоком телеметрии или контроллером не более 250 м.

Сопротивление каждого проводника линии связи не должно превышать 50 Ом. Сечение каждого проводника линии связи и линии питания, подключаемых к датчику, не должно превышать 2,5 мм².

4 Маркировка

4.1 Схема условного обозначения датчика:



Таблица 1

Модификация	Конструктивное исполнение	Примечание
03	Датчик с основанием – плата с заливкой, преобразователь – Датчик Холла SS541AT	Защита от перенапряжения и короткого замыкания

4.2 Пример условного обозначения при заказе и в другой документации датчика модификации 03:

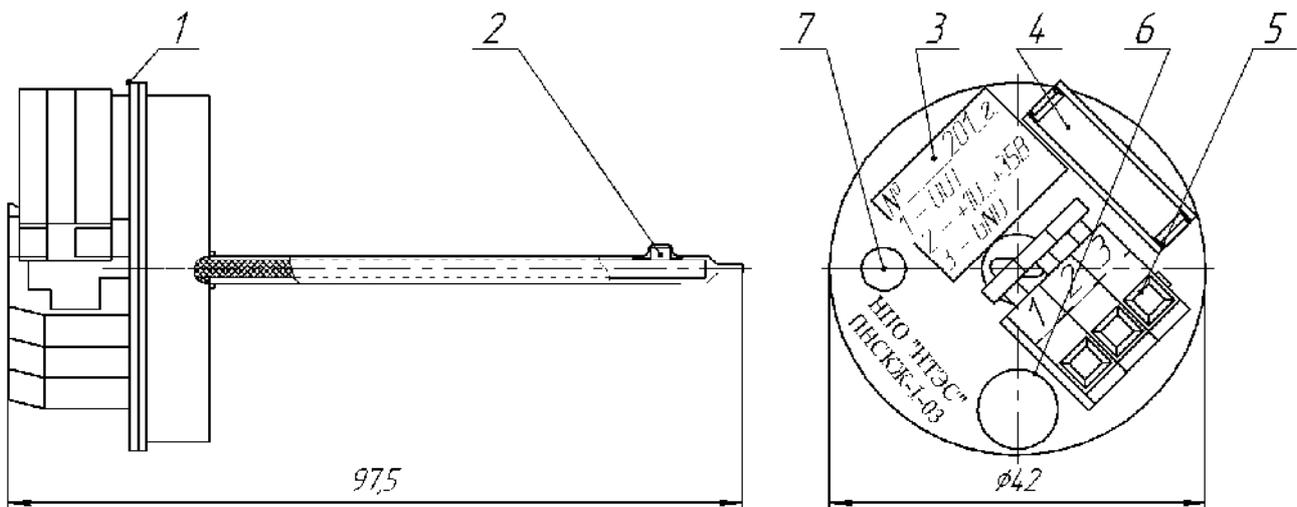
Датчик ПНСКЖ-1-03

4.3 На печатной плате методом травления нанесены:

- § краткое наименование предприятия-изготовителя;
- § условное обозначение датчика.

4.4 На печатной плате наклеен шильдик с указанием:

- § заводского номера и года выпуска;
- § назначения клемм разъёма датчика.



1 – плата контроллера; 2 – датчик Холла; 3 – шильдик; 4 – разъём для подключения к компьютеру через преобразователь интерфейсов; 5 – пружинные клеммы WAGO для подключения внешних цепей; 6 – отверстие для установки винта заземления; 7 – отверстие для крепежного винта.

Рисунок 1 – Внешний вид и устройство датчика

5 Технические параметры датчика

5.1 Конструкция

5.1.1 Внешний вид датчика представлен на рисунке 1.

Датчик состоит из печатной платы контроллера 1, на которой размещены большинство компонентов датчика: микроконтроллер, микросхема преобразователя питания, элементы защиты от перенапряжений и короткого замыкания в выходном канале, разъём для подключения интерфейсного преобразователя 4, пружинные клеммы WAGO 5 для подключения внешних цепей и другие элементы. К плате контроллера прикреплена вспомогательная плата, на которой установлен датчик Холла 2, который защищен от воздействий внешней среды с помощью термоусаживающейся трубки. Плата контроллера защищена от внешних воздействий залитым компаундом.

5.2 Основные технические параметры

5.2.1 Основные параметры датчика приведены в таблице 2.

5.2.2 По устойчивости к климатическим воздействиям датчик относится к группе УХЛ 2.1 согласно ГОСТ 15150-69 и сохраняют работоспособность при:

§ температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70°C (датчик Холла может выдерживать температуру 150°C);

§ верхнем значении относительной влажности до 95 % при 35 °C и более низких температурах без конденсации влаги.

5.2.3 Датчик является восстанавливаемым, ремонтируемым изделием.

Ремонт возможен только при неисправностях, связанных с отказами датчика Холла.

5.2.4 Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

5.2.5 Срок службы не менее 6 лет.

Таблица 2 – Основные параметры датчика

Параметр		Значение
1 Предел основной относительной погрешности преобразования входных импульсов в единицу массы, %, не более		$\pm 0,1$
2 Параметры колебаний измерительной камеры	частота замыканий датчика Холла, Гц, не более	1
	длительность замыкания датчика Холла, мс, не менее	10
3 Параметры выходных сигналов	код	единичный
	вид выходной цепи	«открытый коллектор»
	время замыкания «электронного ключа», с	$0,25 \pm 0,05$
	допускаемое напряжение в выходной цепи, В, не более	40
	допускаемый ток в выходной цепи, мА, не более	50
	максимальная мощность выходного каскада, мВт, не более	250
	защита от короткого замыкания в выходной цепи	имеется
	количество выходных каналов	1
	«вес» импульса, кг	10
4 Питание	род тока	постоянный
	напряжение питания, В	12^{+22}_{-2}
	ток, мА	25
	потребляемая мощность, Вт, не более	1
5 Устойчивость к различным факторам	климатическим воздействиям по ГОСТ 15150-69	УХЛ 2.1
	пыли и влаге по ГОСТ 14254-96	IP 43
	воздействию вибрации по ГОСТ Р 52931-2008	N2
6 Габаритные размеры, мм, не более	длина	97,5
	ширина	42
	высота	42
7 Масса, кг, не более		0,2

6 Описание устройства и принципа работы

6.1 В рабочем положении датчик Холла находится под измерительной камерой, на которой закреплен магнит. В процессе работы измерительная камера совершает колебательные движения. При прохождении магнита вблизи датчика Холла последний замыкается, что фиксируется контроллером, находящимся на плате контроллера датчика. Контроллер по заложенному алгоритму вычисляет накопленную массу и формирует нормированный сигнал для передачи во внешние цепи.

7 Монтаж

7.1 При вскрытии упаковки необходимо руководствоваться надписями, указанными на ней, и соблюдать осторожность во избежание нанесения повреждений датчику.

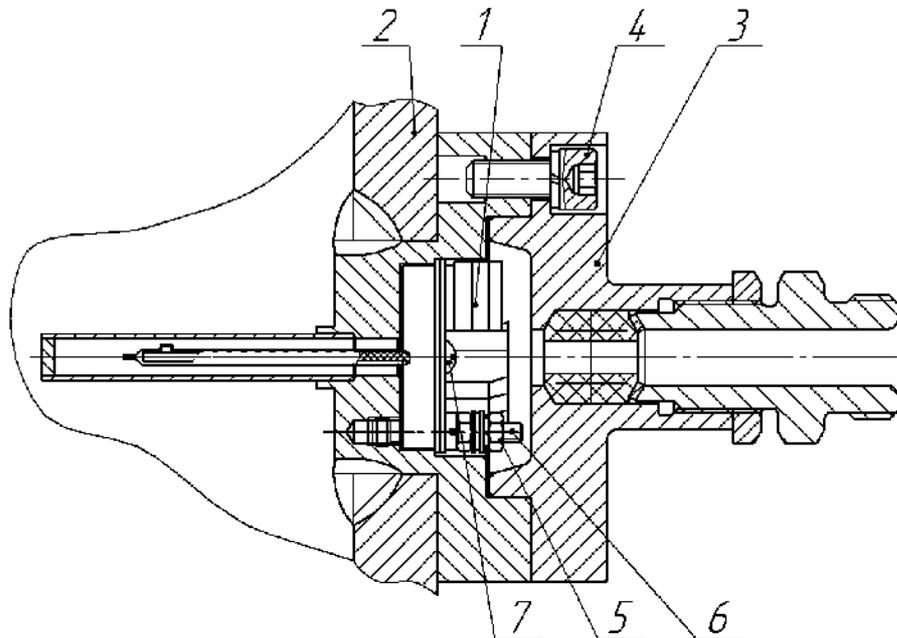
После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность.

7.2 Необходимо проверить соответствие градуировочных коэффициентов, указанных в паспорте на датчик, коэффициентам, указанным в паспорте на монтируемый счётчик СКЖ.

В случае несоответствия, исправить коэффициенты с помощью преобразователя интерфейсов и программы связи с ПНСКЖ и сделать отметку в паспорте на датчик.

7.3 Установить датчик в карман датчика измерительного блока СКЖ, для этого:

- 1) -обесточить все цепи питания счётчика СКЖ;
- 2) -демонтировать датчик 1 (рисунок 2), установленный в СКЖ:
 - § выкрутить винты 4 с помощью специального ключа;
 - § снять крышку взрывозащиты 3;
 - § отсоединить провода от клемм;
 - § ослабить гайку 5, отсоединить провод заземления;
 - § выкрутить винт 7;
 - § извлечь датчик 1 из корпуса узла взрывозащиты.
- 3) установить датчик на место демонтированного и закрепить винтом 7;
- 4) выполнить монтаж датчика согласно схеме, представленной на рисунке 3;
- 5) установить крышку 3 на место, при этом обратить внимание на наличие всех крепежных и стопорящих элементов и тщательность их затяжки.



1 – датчик ПНСКЖ-1-03; 2 – крышка блока измерительного счётчика СКЖ; 3 - крышка узла взрывозащиты; 4 – винт крепления крышки узла взрывозащиты; 5 – гайка; 6 – шпилька заземления; 7 – винт крепления датчика.

Рисунок 2 – Размещение датчика в счётчике СКЖ

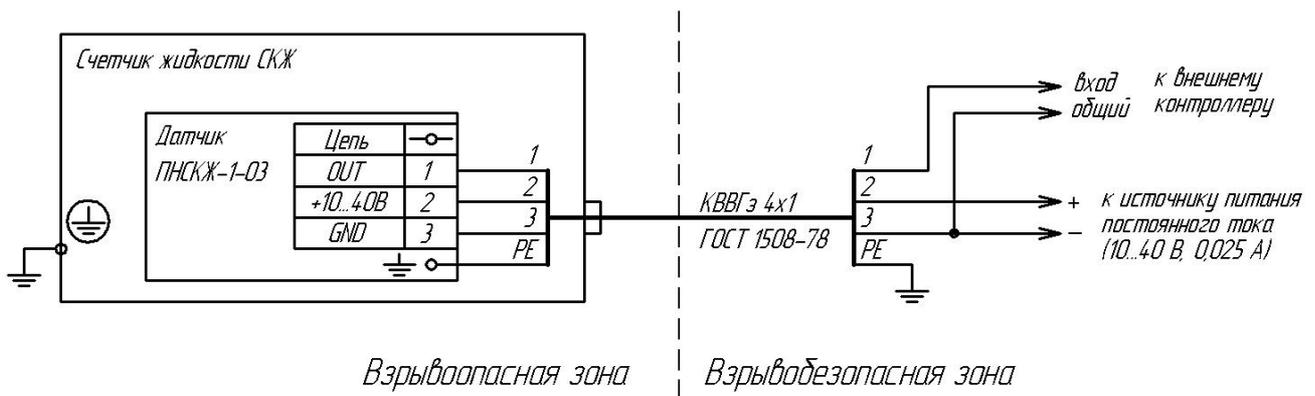


Рисунок 3 – Схема подключения датчика

8 Эксплуатация

8.1 Датчик готов к работе с момента включения.

8.2 Подать питание на датчик и убедиться, что импульсы поступают в блок телеметрии или контроллер.

8.3 Датчик непрерывно ведет вычисление массы жидкости и выдает нормированный сигнал в блок телеметрии или контроллер.

8.4 Эксплуатация датчика должна осуществляться с соблюдением всех требований и параметров, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

9 Техническое обслуживание

9.1 Порядок технического обслуживания

9.1.1 К техническому обслуживанию датчиков должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

9.1.2 Техническое обслуживание датчика заключается в проверке работоспособности: контроль поступления импульсов на блок телеметрии или контроллер.

9.1.3 Контроль линий связи производить согласно эксплуатационной документации на счётчик СКЖ, в состав которого входит датчик.

9.2 Техническое освидетельствование

9.2.1 Первичной (обязательной) поверке (калибровке) подлежат датчики (в составе счётчиков) при выпуске из производства и ремонта.

9.2.2 Периодической поверке (калибровке) подлежат датчики, находящиеся в эксплуатации или на хранении.

9.2.3 Периодичность поверки (калибровки) устанавливается Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и составляет один раз в три года.

9.2.4 Поверку (калибровку) датчиков проводить согласно «ГСИ. Инструкция. Счётчики жидкости СКЖ. Методика поверки СКЖ 30.00.000 МИ».

10 Текущий ремонт

10.1 Общие указания

10.1.1 Текущий ремонт датчиков заключается в устранении неисправностей обслуживающим персоналом на месте эксплуатации.

10.1.2 К текущему ремонту датчиков должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

10.2 Возможные неисправности

10.2.1 Возможные причины неисправностей и указания по их устранению приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
Датчик не выдает импульсы в блок телеметрии или контроллер	Неисправен датчик Холла	Заменить датчик Холла
Датчик выдает импульсы, но в блок телеметрии или контроллер они не поступают	Обрыв или короткое замыкание линии связи	Устранить обрыв или короткое замыкание линии связи

11 Хранение и транспортирование

11.1 Датчики в упаковке следует хранить в неотопливаемых (неохлаждаемых) и невентилируемых складах, расположенных в любых климатических районах при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и верхнем значении относительной влажности 98 % при температуре 25 °С (условия хранения 4 (Ж2) по ГОСТ15150-69).

11.2 Воздух помещений не должен содержать примесей агрессивных газов.

11.3 Датчики следует хранить на стеллажах в транспортной таре. Расстояние между стенками, полом хранилища и датчиками должно быть не менее 100 мм.

11.4 Датчики в упаковке можно транспортировать любым видом закрытого транспорта при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и верхнем значении относительной влажности 100% при температуре 25 °С (условия транспортирования 5 по ГОСТ 15150-69) согласно действующим правилам на этих видах транспорта.

11.5 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных датчиков должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга и стенки транспортных средств.

11.6 Укладывать упакованные датчики в штабеля следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на существующем виде транспорта, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных перегрузках.