

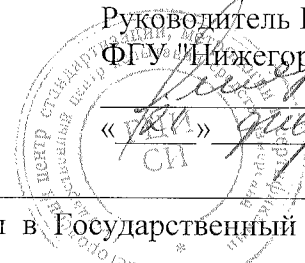
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ "Нижегородский ЦСМ"

И.И.Решетник

« 14 » *август* 2006 г.



|   |   |
|---|---|
| Датчики осевого сдвига ДОС<br>ИКЛЖ.402218.001 | Внесены в Государственный<br>реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>15980-06</u><br>Взамен № 15980-97 |
|---|---|

Выпускаются по ИКЛЖ.402218.001ТУ

### Назначение и область применения

Датчик осевого сдвига ДОС ИКЛЖ.402218.001 (ДОС) предназначен для измерения зазора и преобразования измеренного значения в выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА или от 0 до 5 мА.

Основная область применения: контроль за положением валов различных газо- и нефте- перекачивающих агрегатов, паровых и газовых турбин, насосов, двигателей и других объектов.

### Описание

ДОС состоит из преобразователя вихретокового (ПВ) и преобразователя нормирующего (ПН), соединенных жгутом.

В ДОС исполнения ИКЛЖ.402218.001-09, ИКЛЖ.402218.001-10 ПВ с ПН соединяется через герметичный переход (гермопереход).

В ДОС предусмотрена возможность самоконтроля.

Цепи питания имеют гальваническую развязку от выходных цепей и корпуса.

Режим работы непрерывный.

ДОС изготавливается в различных исполнениях в соответствии с таблицей 1. Основные параметры составных частей ДОС приведены в таблице 1.

ПН изготавливается в двух конструктивных исполнениях корпуса.

Таблица 1

| Обозначение         | ПН                     |                   | ПВ                                   |                                  | Жгут                  |           | Гермопереход |                 |
|---------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------|--------------|-----------------|
|                     | Диапазон измерения, мм | Токовый выход, мА | Установочная резьба/длина резьбы, мм | Длина соединительного кабеля, мм | Конструкция           | Длина, мм |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001     | 0 - 4                  | 4 - 20,           | M18x1/32                             | 500                              | металлорукав          | 10000     | Отсутствует  |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -01 |                        |                   |                                      | 1500                             |                       | 9000      |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -02 |                        |                   |                                      | 2500                             |                       | 8000      |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -03 | 0,35-2,35              | 0 - 5             | M10x1/35                             | 500                              | 9000                  |           |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -04 |                        |                   |                                      | 500                              | 5000                  |           |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -05 |                        |                   |                                      | 3/8" /30                         | 500                   | 5000      |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -06 | 0 - 4                  | 4 - 20            | M18x1/50                             | 1000                             | частично металлорукав | 3000      |              | ИЦФР.685561.001 |
| ИКЛЖ.402218.001 -07 |                        |                   |                                      | 500                              |                       | 3500      |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -08 |                        |                   |                                      | 1000                             |                       | 3000      |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -09 | 0,35-2,35              | 4 - 20            | M10x1/50                             | 2000                             | 2000                  |           |              |                 |
| ИКЛЖ.402218.001 -10 |                        |                   |                                      | 2500                             | 2000                  |           |              |                 |

## Основные технические характеристики

ДОС осуществляет измерения зазора и преобразование измеряемого значения в выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА и от 0 до 5 мА в соответствии с функцией преобразования согласно таблице 2.

Таблица 2

| ДОС   | Функция преобразования |                            |
|---|------------------------|----------------------------|
|   | Выход 4 – 20 мА        | Выход 0 – 5 мА             |
| ИКЛЖ.402218.001<br>ИКЛЖ.402218.001-01<br>ИКЛЖ.402218.001 -02    | $I = 4 \cdot L + 4$    | $I = 1,25 \cdot L$         |
| ИКЛЖ.402218.001-03<br>ИКЛЖ.402218.001-04<br>ИКЛЖ.402218.001-05  | $I = 8 \cdot L + 1,2$  | $I = 1,25 \cdot L - 0,875$ |
| ИКЛЖ.402218.001-06<br>ИКЛЖ.402218.001 -07                       | $I = 4 \cdot L + 4$    | –                          |
| ИКЛЖ.402218.001-08<br>ИКЛЖ.402218.001 -09<br>ИКЛЖ.402218.001-10 | $I = 8 \cdot L + 1,2$  | –                          |

где I – выходной ток ДОС, мА;  
L – зазор между торцом ПВ и специально подготовленной поверхностью, мм.

Диапазоны измерений зазоров приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Обозначение ДОС  | Диапазон измерений, мм | Рабочий диапазон измерений, мм |
|--|------------------------|--------------------------------|
| ИКЛЖ.402218.001<br>ИКЛЖ.402218.001-01<br>ИКЛЖ.402218.001-02    | от 0 до 4              | от 0,25 до 3,9                 |
| ИКЛЖ.402218.001-03<br>ИКЛЖ.402218.001-04<br>ИКЛЖ.402218.001-05 | от 0,35 до 2,35        | от 0,35 до 2,35                |
| ИКЛЖ.402218.001-06<br>ИКЛЖ.402218.001-07                       | от 0 до 4              | от 0,25 до 3,9                 |
| ИКЛЖ.402218.001-08<br>ИКЛЖ.402218.001-09<br>ИКЛЖ.402218.001-10 | от 0,35 до 2,35        | от 0,35 до 2,35                |

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в рабочем диапазоне измеряемых зазоров  $\pm 100$  мкм.

Питание ДОС осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 19,5 до 29,5 В. Номинальное напряжение питания 24 В.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении напряжения питания от номинального  $\pm 10$  мкм.

Выходной ток в режиме КОНТРОЛЬ составляет от 18,00 до 19,80 мА для выхода от 4 до 20 мА и от 4,35 до 4,95 мА для выхода от 0 до 5 мА.

ДОС устойчив к воздействию пониженной температуры минус 40 °С и прочен к воздействию пониженной температуры минус 60 °С.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С от нормальной до минус 40 °С:

для ПН  $\pm 2,5$  мкм; для ПВ минус 7,0 мкм.

ДОС устойчив и прочен к воздействию повышенной температуры 70 °С для ПН и 100 °С для ПВ.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С от нормальной до 70 °С для ПН и до 100 °С для ПВ:

для ПН  $\pm 2,5$  мкм; для ПВ  $\pm 7,0$  мкм.

ДОС устойчив и прочен к воздействию повышенной влажности 95 % при температуре 35 °С. Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от воздействия повышенной влажности  $\pm 70$  мкм.

Потребляемая мощность не более 7 Вт.

Масса: ПВ не более 1,5 кг; ПН не более 4,5 кг.

Габаритные размеры ПН:

ИКЛЖ.411134.001, ИКЛЖ.411134.001-01, ИКЛЖ.411134.001-02 304 × 125 × 45 мм;

ИКЛЖ.411134.001-03, ИКЛЖ.411134.001-04 250 × 186 × 69 мм.

Средняя наработка на отказ не менее 150000 ч.

Назначенный срок службы 15 лет.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпусе ПН и на титульном листе паспорта ИКЛЖ.402218.001ПС.

### **Комплектность**

В комплект поставки входят:

- датчик осевого сдвига – 1 шт.;
- гермопереход ИЦФР.685561.001 (для ДОС ИКЛЖ.402218.001-09, -10) – 1 шт.;
- паспорт ИКЛЖ.402218.001ПС – 1 экз.

### **Поверка**

Поверка датчиков осевого сдвига ДОС осуществляется по методике, приведенной в паспорте ИКЛЖ.402218.001ПС, согласованной ВНИИМС в феврале 1997 г.

Перечень основных приборов и оборудования, необходимого для поверки:

- устройство поверочное ИКЛЖ.442261.001 (Госреестр №18085-99);
- источник питания постоянного тока Б5-47;
- вольтметр универсальный цифровой В7-38.

Межповерочный интервал - 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

ИКЛЖ.402218.001ТУ. ДАТЧИКИ ОСЕВОГО СДВИГА. Технические условия.

## Заключение

Тип "Датчики осевого сдвига ДОС ИКЛЖ.402218.001" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ", 607190, г.Саров Нижегородской обл., пр.Мира 37

И.о. **Директор НПК,  
главный конструктор  
ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ"**



*С.Ф. Перетрухин*

С.Ф.Перетрухин