



# ЦЭТР «АВАНТАЖ»



## Электронный датчик турбинного преобразователя расхода «ТУРБОМИД»

### Электронный датчик турбинного преобразователя расхода «ТУРБОМИД – 01»

#### Назначение

«ТУРБОМИД-01» – предназначен для преобразования сигнала в последовательность электрических импульсов (импульсный сигнал положительной полярности от 10 до 2500 Гц, амплитуда  $12 \pm 2,5$  В). Применяется для измерения объема, расхода нефти и нефтепродуктов при оперативном и коммерческом учете с использованием вторичных приборов типа Импульс – 2, Импульс – 4, Импульс – 5 или аналогичных.

Подключение осуществляется через искробезопасный барьер типа БИБ – 02. Питание и съем сигнала осуществляется вторичным прибором по двух-, трех- проводной схеме.

**Область применения** – предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой промышленности и др.

### Энергонезависимый электронный датчик турбинного преобразователя расхода «ТУРБОМИД – 02»

#### Назначение

«ТУРБОМИД-02» - предназначен для преобразования частоты вращения турбинок в последовательность электрических импульсов, вычисления, индикации на встроенном дисплее значений объёма (м3), расхода (м3/ч) и формирования выходных сигналов с определённым весом импульсов для передачи в систему телеметрии. Питание датчика осуществляется от встроенной литиевой батарейки со сроком непрерывной работы 2,5 года. Датчик «ТУРБОМИД – 02» используется в составе турбинных счетчиков нефти и нефтепродуктов и применяется для измерения объема, расхода нефти на участках месторождений с ограниченным электроснабжением. Датчик «ТУРБОМИД – 02» устанавливается непосредственно на корпус турбинного преобразователя расхода и может эксплуатироваться в условиях взрывоопасных зон всех классов помещений и наружных установок согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Датчик выполнен с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» [Exia]/IIC по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11-99).

**Область применения** – предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой промышленности и др.

#### Технические характеристики.

1. Время непрерывной работы до замены встроенной литиевой батарейки ( $2,5 \pm 0,5$ ) года.
2. Диапазон значений коэффициента преобразования – от 1 до 999999.
3. Параметры отсчетного устройства измерения объема:
  - единица измерения, м3;
  - число разрядов – 8;
  - цена наименьшей единицы младшего разряда – 0,001 м3.
  - выбор единицы измерения младшего разряда – 0,001 м3; 0,01 м3; 0,1 м3; 1 м3.
4. Параметры отсчетного устройства измерения расхода:
  - единица измерения, м3/ч;
  - число разрядов – 8;
  - цена единицы младшего разряда – 0,01 м3/ч.
5. Выходной сигнал объема – электронный ключ на полевом транзисторе с изолированным затвором:

- коммутирующее напряжение, не более 36 В;
- коммутирующий ток, не более 0,01 А;
- 6. Выходной сигнал – дублирующий частоту вращения турбинки:
  - амплитуда – от 2,5 до 3,3 В.
- 7. Защита от проникновения воды, пыли и посторонних твердых тел соответствует IP54 по ГОСТ 14254 – 96.
- 8. Датчик устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 40 до + 50оС и верхнем значении относительной влажности 95% при температуре +35оС.
- 9. Габаритные размеры, не более 145х120х65мм.
- 10. Масса вторичного преобразователя, не более 2 кг.
- 11. Преобразование количества импульсов в единицы объема производится по формуле:  
$$N = \frac{V}{K}$$
где  
K – измеренное значение объема жидкости, м3;  
N – количество импульсов турбинного преобразователя, имп.;
- K – коэффициент преобразования соответствующий количеству импульсов на цену объема.
- 12. Выдача импульсного сигнала производится по выбору пользователя на каждые:
  - 1 литр ( 0,001 м3 );
  - 100 литров ( 0,100 м3 );
  - 10 литров ( 0,010 м3 );
  - 1000 литров ( 1,000 м3 ).

## Электронный датчик турбинного преобразователя расхода «ТУРБОМИД – 03»

### Назначение

«ТУРБОМИД-03» - предназначен для преобразования частоты вращения турбинок в последовательность электрических импульсов, вычисления, индикации на встроенном дисплее значений объема (м3), расхода (м3/ч), а также для передачи информации на верхний уровень в цифровом RS232 и токовом (0–20мА) формате, формирования выходных импульсных сигналов. Датчик «ТУРБОМИД – 03» используется в составе турбинных счетчиков нефти и нефтепродуктов и устанавливается непосредственно на корпус турбинного преобразователя расхода. Датчик «ТУРБОМИД – 03» может эксплуатироваться в условиях взрывоопасных зон всех классов помещений и наружных установок согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Датчик выполнен с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» [Exib]/IIB по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079–11–99). Датчик «ТУРБОМИД – 03» может использоваться как локально, так и в составе вторичной аппаратуры или путем интегрирования в существующие системы АСУ ТП. В качестве вторичной аппаратуры могут использоваться приборы Импульс – 2, Импульс – 4, Импульс – 5 или аналогичные. Подключение датчика производится через искробезопасный барьер типа БИБ 02 и питание осуществляется от блока питания искробезопасного типа БПИ–24 или аналогичного.

**Область применения** – предприятия нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой промышленности и др.

### Функциональное назначение:

- измерение количества импульсов преобразователя расхода и преобразование их в единицы объема и расхода с использованием коэффициента преобразования;
- преобразование объема в импульсный и импульсно–кодовый сигнал с носителем в виде замыкающего контакта;
- ввод и хранение коэффициента преобразования в энергонезависимой памяти;
- выдача токового сигнала 0–20 мА соответствующего значению расхода;
- выдача импульсного сигнала;
- индикацию измеренных значений объема и объемного расхода на показывающем устройстве измерителя;

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Параметры отображающего устройства:
  - код – десятичный;
  - число разрядов в режиме индикации накопленного значения объема – 8;
  - число разрядов в режиме индикации расхода – 8;

# Электронный датчик турбинного преобразователя расхода «ТУРБОМИД»

- число разрядов в режиме ввода коэффициента преобразования ПР – 8;
  - сброс показаний – ручной;
  - цена единицы младшего разряда в режиме индикации накопленного значения объема – 0,001м<sup>3</sup> ; 0,01 м<sup>3</sup> ; 0,1 м<sup>3</sup> ; 1 м<sup>3</sup> в зависимости от выбора пользователя.
  - цена единицы младшего разряда в режиме наблюдения расхода 0,01 м<sup>3</sup>/ч
2. Параметры выходных сигналов:
- а) импульсный:
- код – единичный ГОСТ 26.014–81
  - с уровнем логической «1» – ( 12 ± 2,4 ) В
  - с уровнем логического «0» не более –0,6 В
  - длительность импульса – от 50 до 100 мс
- б) с носителем в виде замыкающего контакта:
- код – единичный по ГОСТ 26.014 – 81;
  - длительность замыкания – от 50 до 100 мс.
3. Диапазон возможных значений коэффициента преобразования ПР – от 1 до 999999 (дискретность 1).
4. Параметры питания:
- напряжение постоянное от 22 до 27В;
  - ток потребления не более 80 мА.
5. Токовый выходной сигнал расхода – от 0 до 20 мА на нагрузке до 750 Ом
6. Цифровой сигнал – RS232.
7. Габаритные размеры(В\*Ш\*Г), не более – 90 x 90 x 235 мм
8. Масса, не более 1 кг