

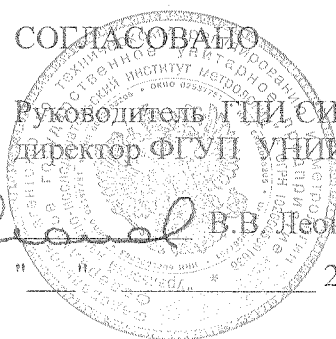
ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП УНИИМ

 В.В. Леонов

2006 г.



| | |
|--|--|
| Блоки контроля насосных станций типа БКНС | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>32663-06</u> Взамен № _____ |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-001-20872624-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блок контроля насосных станций типа БКНС (далее БКНС) предназначен для измерения выходных сигналов первичных измерительных преобразователей (датчики с выходным унифицированным сигналом постоянного тока, термопреобразователи сопротивления, датчики с выходным числоимпульсным сигналом, трансформатор тока), а также обработки, хранения, отображения и передачи измерительной информации по стандартной линии связи. БКНС обеспечивает контроль технологических параметров, сигнализацию, защиту и управление работой электронасосного агрегата типа ЦНС (центробежный насос секционный) или аналогичных.

Область применения – на объектах нефтедобывающей отрасли, для автоматизации и дистанционного управления электронасосными агрегатами типа ЦНС в составе систем управления насосными станциями без обслуживающего персонала.

ОПИСАНИЕ

БКНС осуществляет измерение и преобразование в цифровую форму сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей, обработку полученных данных и вывод на индикатор передней панели результатов измерений входных электрических сигналов и расчетных значений технологических параметров, указанных в таблице 1.

БКНС имеет следующие модификации: БКНС-3, БКНС-ОСК, БКНС-ДНС. Модификации отличаются друг от друга номенклатурой функций контроля, сигнализации и управления, которые определяют вид передней панели БКНС.

Назначение и количество входных цепей БКНС указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Назначение входной цепи | Количество | | Наименование расчетного технологического параметра* |
|--|------------------|----------|---|
| | БКНС-3, БКНС-ДНС | БКНС-ОСК | |
| Числоимпульсный вход для подключения датчика с выходным дискретным числоимпульсным сигналом | 3 | До 6 | Общий объем жидкости (нарастающее значение объема), м ³ Объем жидкости за текущие (предыдущие) два часа, м ³ Расход жидкости, м ³ /ч |
| Аналоговый вход для подключения термопреобразователя сопротивления | 12 | До 24 | Температура, °С |
| Аналоговый вход для подключения датчика с выходным унифицированным сигналом постоянного тока | 7 | До 24 | Давление, кПа (МПа) |
| Аналоговый вход для измерения сигнала переменного тока от трансформатора тока | 1 | -- | Действующее значение силы тока, потребляемого из силовой сети, А |

* Погрешность измерения указанных параметров должна оцениваться в рамках специально разработанной методики выполнения измерений с учетом погрешностей первичных измерительных преобразователей и условий проведения измерения

БКНС обеспечивает вычисление значений технологических параметров с нормированной погрешностью вычисления, указанных в таблице 1, а также вычисление значений ряда параметров, для которых погрешность вычисления не нормируется.

Режим работы БКНС – непрерывный, круглосуточный. Накапливаемая информация сохраняется в виде архива расчетных значений технологических параметров за каждые два часа последних 30-ти суток.

Для вычисления значений контролируемых величин БКНС обеспечивает ввод с клавиатуры передней панели следующих настроечных параметров: коэффициента преобразования датчика расхода, имп/м³; верхнего и нижнего пределов диапазона измерений датчика давления, кПа (МПа); коэффициента трансформации трансформатора тока и т.п.

Значения настроечных параметров и архива расчетных значений технологических параметров сохраняются в ОЗУ с резервным питанием, обеспечивающим сохранение информации при отключенном питании в течение не менее 30 суток. БКНС обеспечивает аппаратную защиту от несанкционированного доступа к режиму ввода настроечных параметров с помощью специального переключателя.

БКНС имеет интерфейсный выход RS-485 для обеспечения протокола обмена MODBUS для включения в промышленную информационную сеть.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

| Наименование характеристики 1 | Значение характеристики 2 |
|--|--|
| 1 Характеристики входов: | |
| <p>1.1 Числоимпульсный вход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип датчика - диапазон измерений, Гц - - напряжение на разомкнутых контактах, В - вытекающий ток при замкнутых контактах, мА <p>Пределы допускаемой относительной погрешности счета импульсов при числе импульсов не менее 2000, %</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты входного сигнала, %</p> | <p>“сухой контакт”</p> <p>от 1 до 10000</p> <p>от 1 до 400</p> <p>24</p> <p>12</p> <p>± 0,1</p> <p>± 0,1</p> |
| <p>1.2 Аналоговый вход для подключения датчика с выходным сигналом постоянного тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон измерений, мА <p>Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения силы постоянного тока, %</p> <p>Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения силы постоянного тока, % , вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С</p> | <p>от 4 до 20</p> <p>от 0 до 20</p> <p>от 0 до 5</p> <p>± 0,2</p> <p>± 0,1</p> |
| <p>1.3 Аналоговый вход для подключения термопреобразователя сопротивления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон измерений, °С - тип первичного преобразователя - схема включения – 2-х, 3-х или 4-х проводная <p>Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления, °С</p> <p>Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления, °С, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С</p> | <p>от 0 до 100</p> <p>TСМ-50М, TСМ-100М, TСП-50П, TСП-100П</p> <p>± 0,2</p> <p>± 0,1</p> |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 |
|---|---|
| 1.4 Аналоговый вход для измерения сигнала переменного тока от трансформатора тока: <ul style="list-style-type: none"> - диапазон измерений, А - частота, Гц - форма сигнала Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения действующего значения силы переменного тока, % Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения действующего значения силы переменного тока, %, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С | от 0,5 до 5 50 Синусоидальная ± 1 ± 1 |
| 2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов реального времени, с/сут | ± 4 |
| 3 Пределы допускаемой погрешности вычисления значений технологических параметров, ед.мл.р. | ± 1 |
| 4 Диапазоны значений расчетных величин: <ul style="list-style-type: none"> - объем жидкости, м³ <ul style="list-style-type: none"> - общий - за два часа - расход жидкости, м³/ч - давление - действующее значение силы тока, потребляемого из силовой сети, А | от 0 до 999999 от 0 до 999,9 от 0 до 999,9 от 0 до 9999,99 кПа от 0 до 999,9 МПа от 0 до 999 |
| 5 Рабочие условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % без конденсации влаги - атмосферное давление, кПа | от минус 20 до 50 80 при 35 °С от 84 до 106,7 |
| 6 Электропитание от сети переменного тока: <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, В - частота, Гц Потребляемая мощность, ВА, не более | от 176 до 253 50 40 |
| 7 Габаритные размеры, мм, не более БКНС –З, БКНС – ДНС БКНС – ОСК | 360*157*223 360x340x160 |
| 8 Масса, кг, не более БКНС –З, БКНС – ДНС БКНС – ОСК | 7 8 |
| 9 Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 | 1 |
| 10 Средний срок службы, лет, не менее Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 8 12 000 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус БКНС путем наклейки полимерной пленки с нанесенным типографским способом текстом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

| Наименование | Обозначение | Кол-во |
|---|---------------------------|--------|
| Блоки контроля насосных станций типа БКНС | ТУ 4218-001-20872624-2003 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 42 7601.001.00.000 РЭ | 1 шт. |
| Методика поверки | МП 03 -263-2004 | 1 шт. |
| Свидетельство об упаковывании | - | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка проводится по документу “ГСИ. Блок контроля насосных станций типа БКНС. Методика поверки” МП 03-263-2004, утвержденному ФГУП УНИИМ в 21.07. 2006 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75, ЕХ3.269.092 ТУ;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, ДЛИ 2.721.007 ТО;
- мультиметр В7-64/1, КСМИ.411252.024 ТУ;
- магазин сопротивлений Р4831, ТУ 25-04.3919-80;
- катушка электрического сопротивления Р331, ТУ 25-04.3368-78;
- источник питания постоянного тока Б5-47, ЕЭ3.233.220 ТУ;
- генератор сигналов сложной формы Г6-28, ТУ ЕХ2.211.026;
- усилитель полный типа “Степь 103”, выходное напряжение 120 В, выходная мощность 100 Вт;
- трансформатор тока опорный типа ТОП-0,66, ТУ ЕХ2.211.026;
- секундомер СОСпр, ТУ 25-1894.003-90;
- радиоприемник УКВ диапазона для приема сигналов точного времени.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

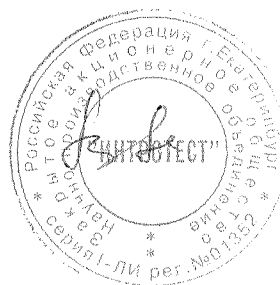
ТУ 4218-001-20872624-2003. Блоки контроля насосных станций типа БКНС. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип блоков контроля насосных станций БКНС утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель · ЗАО НПО "ИНТРОТЕСТ"
Адрес 620086, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, 3
Телефон/факс (343) 374-05-71

Директор
ЗАО НПО "ИНТРОТЕСТ"



В.И. Мироненко