

БЛОК ПИТАНИЯ БПС-300М

П А С П О Р Т

2010 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	3
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	4
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ	4
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	5
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНЦЕРВАЦИИ	5
9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	5
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	6
11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	6

Приложение 1. Блок питания БПС-300М. Схема электрическая принципиальная

Приложение 2. Логика БП. Схема электрическая принципиальная. Схема расположения элементов.

Приложение 3. Панель управления. Схема электрическая принципиальная. Схема расположения элементов.

Приложение 4. Блок питания. Схема электрическая принципиальная. Схема расположения элементов.

Приложение 5. Усилитель мощности. Схема электрическая принципиальная. Схема расположения элементов.

Приложение 6. Управление по последовательному интерфейсу.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок питания БПС-300М (в дальнейшем БП) предназначен для электропитания скважинных приборов переменным током.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Выходное напряжение, В	0-300
2.2 Выходной ток, мА	0-990
2.3 Выходная мощность, Вт	не более 300
2.4 Частота выходного сигнала, Гц	50, 200, 300, 400
2.5 Синхронизация выходного сигнала 200, 300, 400 Гц с частотой 50 Гц напряжения питающей сети	есть
2.6 Дискретность установки выходного напряжения, В	1
2.7 Дискретность установки выходного тока, мА	1
2.8 Режим стабилизации тока	есть
2.9 Режим стабилизации напряжения	есть
2.10 Нестабильность выходного сигнала напряжения и тока, %	не более 5
2.11 Гальванически развязанный выход	есть
2.12 Дополнительные функции: защита от коротких замыканий защита от обрыва нагрузки защита от перегрева силового блока индикация перегрузки по току индикация перегрузки по напряжению индикация температуры силового блока звуковая сигнализация перегрева силового блока звуковая сигнализация переключения клавиш лицевой панели	
2.13 Напряжение питающей сети, В	220±10%
2.14 Частота питающей сети, Гц	45-55
2.15 Управление по RS-232	есть
2.16 Потребляемая мощность, Вт	не более 600
2.17 Габариты, мм	не более 485x442x88
2.18 Масса, кг	не более 20

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во, шт.
Блок питания БПС-300	1
Кабель сетевой	1
Кабель RS-232	1
Предохранитель 5А	1
Предохранитель 2А	1
Паспорт	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 В состав БП входят (приложение 1):

- трансформатор питания Т1
- блок питания
- логика БП
- панель управления
- усилитель мощности с датчиком температуры
- трансформатор выходной Т2

4.2 В состав логики БП входят (приложение 2):

- цифровой генератор фиксированных частот D1, D2, D4
- аналого-цифровой преобразователь D7
- схема автоматического регулирования D8, D9, D10
- схема индикации D11

4.3. В состав блока питания входят стабилизатор напряжения $\pm 5V$, измерительные трансформаторы тока и напряжения (ТН, ТТ) и фильтрующий усилитель на микросхеме D1.

4.4. Блок усилителя мощности (приложение 5) состоит из печатной платы, с размещенными на ней элементами, закрепленной на радиаторе охлаждения. Датчик температуры установлен на радиаторе охлаждения выходных транзисторов.

4.5. Цифровой генератор фиксированных частот вырабатывает синусоидальный сигнал амплитудой $\pm 4V$ и частотой 50, 200, 300 и 400 Гц, устанавливаемой кнопкой S2.

С выхода 07 микросхемы D4 сигнал поступает на вход 15 микросхемы D9, представляющей собой управляемый делитель напряжения.

С выхода делителя напряжения сигнал поступает на вход усилителя мощности, нагруженного на первичную обмотку выходного трансформатора Т2.

Датчики тока и напряжения, включенные во вторичной обмотке трансформатора Т2, вырабатывают сигналы, пропорциональные току и напряжению в цепи нагрузки, которые через нормирующие усилители D5 и коммутаторы D6.3 и D6.4 поступают на вход АЦП D7.

Цифровые коды сигналов тока и напряжения в последовательном виде подаются на вход микроконтроллера D8, который сравнивает их с кодами, полученными от кнопок «Больше» и «Меньше», увеличивая и уменьшая сигнал на выходе делителя напряжения

Одновременно микроконтроллер D8 по интерфейсу I2C передает в схему индикации текущие значения напряжения, тока и выбранного значения частоты.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Приступая к работе с БП необходимо убедиться в исправности соединительных кабелей и наличии защитного заземления.

5.2. Питание БП осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В, поэтому при работе с ним необходимо соблюдать «Правила эксплуатации электроустановок потребителей».

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Включите БП нажатием переключателя «Сеть»

6.2. Установите требуемую частоту питания нажатием кнопки «Частота»

6.3. При необходимости установите режим стабилизации тока кнопкой «Стаб.ток». При последующем нажатии кнопки, БП переходит в режим стабилизации напряжения.

6.4. Установите требуемый диапазон регулировки выходного напряжения «150В – 300В»

6.5. Подключите к выходу БП нагрузку

6.6. Нажмите кнопку «Вкл»

6.7. Наберите требуемые значения напряжения или тока нажатием кнопок «Больше» или «Меньше».

Примечание 1. При попытке набрать требуемое значение тока в режиме стабилизации по току и обрыве в цепи нагрузки, на индикаторе «Ток» появится предупредительный символ в виде трех горизонтальных линий. При этом напряжение на выходе БП не превышает 40 В.

Примечание 2. При переключении диапазона регулировки выходного напряжения при набранных значениях тока и напряжения произойдет сброс данных значений. Набор необходимых величин тока и напряжения следует произвести заново.

Не рекомендуется использовать диапазон регулировки выходного напряжения 300В при установке напряжения менее 150В, это может привести к повышенному нагреву выходных транзисторов блока мощности и преждевременному срабатыванию защиты по превышению температуры.

Примечание 3. При срабатывании защиты при коротком замыкании в нагрузке или по превышению температуры, необходимо выключить блок питания выключателем «Сеть» и повторное включение производить не ранее 3 – 5 минут.

Примечание 4. После выключения блока питания повторное включение следует производить не ранее 10...15с.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок питания БПС-300М порядковый № _____, изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и в результате приемо-сдаточных испытаний признан годным к эксплуатации.

МП

Дата выпуска _____ 2010 г.

ОТК

/ _____ / фамилия

должность и подпись
представителя ОТК

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Блок питания БПС-300М может транспортироваться на любое расстояние железнодорожным и автомобильным транспортом и в отапливаемых отсеках самолетов в условиях установленных ГОСТ 21552-76.

При транспортировании должна быть предусмотрена защита транспортной тары с от атмосферных осадков.

Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании.

Смещение груза при транспортировании не допускается.

9.2 Блок питания БПС-300М, упакованный в ящик, следует хранить в складских условиях при температуре воздуха от 5 до 35°C при относительной влажности не более 85%.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Срок хранения блока питания БПС-300М не более 6 месяцев.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие БПС-300М требованиям настоящего ПС при соблюдении потребителем правил монтажа, ввода в действие и эксплуатации, установленных РЭ и ИМ, настоящего комплекта документации.

Гарантийный срок эксплуатации, исчисляемый с момента передачи в эксплуатацию, – не менее 12 месяцев.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа в работе БПС-300М в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации и сделать выписки из разделов «Свидетельство о приемке», «Свидетельство о консервации» настоящего ПС.

Акт с приложением следует направить главному инженеру предприятия-изготовителя.

Сведения о предъявленных рекламациях следует в таблице:

Дата	Количество часов работы оборудования с начала эксплуатации до возникновения неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации и номер письма	Меры принятые по рекламации	Примечание