

«ТНГ-Групп»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
Научно-техническое управление (НТУ)

ул. Никитина, 12/2
г. Бугульма, Республика Татарстан, 423232



«ТНГ-Групп»
ЖАВАПЛИЛЫГЫ ЧИКЛЭНГЭН ЖӘМГҮҮЛТӨ
Фәний-техник идарә
Никитин урамы, 12/2
Бөгелмә шәһәре, Татарстан Республикасы, 423232

**ПАСПОРТ
МНОГОЦЕЛЕВОГО АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО
КОМПЛЕКСА (МАНК) НА ОСНОВЕ
ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ИМПУЛЬСНОГО
НЕЙТРОННОГО ГЕНЕРАТОРА.**

МАНК 431525-009 ПС

Бугульма 2011

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАНК.....	4
4. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗОНДОВ.....	5
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	5
5.1. Проверка технического состояния и проведение калибровки.....	5
5.2. Проведение периодической проверки механической прочности и герметичности корпуса скважинного прибора, замена уплотнительных колец.....	6
6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ МАНК.....	7
7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПОСТАВЩИКА.....	8
8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	9
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	10

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия:

«Аппаратно-програмный комплекс МАНК»

Комплект № _____

Дата изготовления «__» _____ г.

Изготовитель – НТУ ООО «ТНГ-Групп».

Адрес – 423232, Бугульма, Никитина 12 а,

Тел/факс: (85594) 7-11-63,

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Наименование: генератор нейтронов импульсный цифровой четырехзондовый.

2.2 Область применения:

- 1) исследование действующих нефтяных и газовых скважин в процессе эксплуатации;
- 2) определение нейтронной пористости коллекторов;
- 3) определение остаточной нефтенасыщенности заводненных пластов;
- 4) литологическое расчленение разреза скважин.

Генератор может эксплуатироваться в комплексе с геофизическими станциями, оборудованными цифровым регистратором «Гектор» и каротажным кабелем типа КГ1-53-180 по ТУ16.К64.01-88 длиной до 5000м, персональным компьютером не ниже Pentium II (400 МГц, не менее 64 Мбайт ОЗУ).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАНК.

3.1. Технические характеристики скважинного прибора.

1. Кабель геофизический	- одножильный
2. Количество зондов	4
3. Напряжение питания, В	200± 15 %
4. Ток питания, мА	160±10%
4. Давление, Мпа	70
5. Температура max, °С	120
6. Диаметр, мм	118
7. Длина, мм	3300-без децентраторов (4475- с децентраторами)
8. Масса, кг	75(без децентраторов)
9. Код телеметрии	Манчестер II
10. Длина кабеля, м	До 6000
11. Скорость регистрации, м/час	До 800(для определения пористости) До 60 (для определения насыщенности)

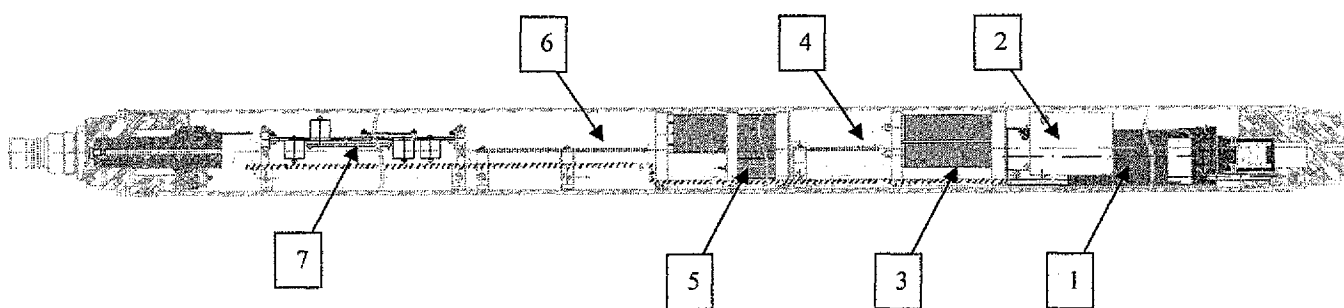
3.2 Технические данные излучателя

1. Тип трубки	ИНГ-061-10-120
2. Рабочая температура, °С	120
3. Время работы, час	не менее 300
4. Поток нейтронов, нейтр/с	$1 \cdot 10^8$
5. Время нейтронной вспышки, мкс	20-100
6. Частота излучения(переключаемая),	10кГц / 1кГц

3.3 Технические характеристики наземного блока согласования.

Габариты (Ш x В x Г), мм	400(483) x 88 x 250
Масса, кг	1,1
Диапазон рабочих температур	+5°С...+30°С
Напряжение питания (постоянное), В	+200±10%
Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания, Вт	0,05

4. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗОНДОВ.



- 1- Излучатель нейтронов на основе высокочастотной газонаполненной нейтронной трубки. Частота излучения до 10 КГц, выход нейтронов не менее $0,5 \cdot 10^8$ н/с.
- 2- Экран для защиты от прямого нейтронного излучения.
- 3- Первая детекторная секция состоящая из 2-х СНМ56 для регистрации тепловых нейтронов и 2-х СНМ56 в кадмиевом экране для регистрации надтепловых нейтронов.
- 4- Усилитель первой детекторной секции
- 5- Вторая детекторная секция состоящая из 2-х СНМ67 для регистрации тепловых нейтронов и 1-го СНМ80 для регистрации надтепловых нейтронов.
- 6- Усилитель второй детекторной секции
- 7- Блок электроники.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание МАНК состоит из 3-х этапов:

1. Проверка технического состояния и проведение калибровки.
2. Проверка механической прочности и герметичности корпуса скважинного прибора, замена уплотнительных колец.
3. Замена вышедших из строя блоков и узлов комплекса, обновление и модификация.

Этапы 1,2 могут выполняться ремонтным персоналом пользователя на основании данного руководства, и после обучения персонала работе с МАНК, проводимого при передаче аппаратуры заказчику.

Этап 3 может быть выполнен только персоналом предприятия изготовителя или его фирмы-представителя.

5.1. Проверка технического состояния и проведение калибровки.

5.1.1. Данный этап технического обслуживания проводится:

- при приёмо-сдаточных испытаниях аппаратуры при передаче ее заказчику;
- не реже одного раза в месяц;
- после проведения ремонтных работ.

5.1.2. Регулярность проведения данного этапа технического обслуживания является необходимым условием для получения качественных результатов каротажа, своевременного выявления и устранения неисправностей аппаратуры.

5.1.3. Для проведения калибровки МАНК необходима ёмкость с пресной водой (минерализация не более 1 г/л). Размеры ёмкости не менее 2,5 x 1,5 x 1,5 м.

5.1.4. Скважинный прибор опускают в ёмкость до полного погружения в воду всех трех зондов. Необходимо стремиться, чтобы зонды находились в равных условиях относительно нейтронной трубки и прибор располагался вдоль оси симметрии используемой ёмкости.

5.1.5. Производят запись в режиме ИННК до набора 4000 ÷ 5000 блоков.

5.1.6. Полученную запись обрабатывают с помощью программы обработки. При этом устанавливают 11-й стартовый канал.

5.1.7. В результате обработки должны получиться следующие результаты:

Тау (τ) на зонде 30 : 192 ± 4 мкс;

Тау (τ) на зонде 60 : 188 ± 4 мкс;

При несоответствии тау (τ) вышеуказанным значениям добиваются получения их подбором мертвого времени регистрации соответствующего зонда. При этом значения мертвого времени должны быть в пределах 0,4÷2,5 мкс.

5.1.8. Оценочную проверку выхода нейтронной трубки так же проводят в баке с водой.

5.1.9. Для этого скважинный прибор опускают в бак с водой до полного закрытия водой всех зондов.

5.1.10. В диалоговом окне «Параметры записи» устанавливают 1000 блоков и 4-е окно.

5.1.11. Включают режим ИННК и контролируют число импульсов в 4-м окне за 1000 блоков.

5.1.12. На зонде 60 должно быть не менее 30000 импульсов за 1000 блоков, на зонде 30 не менее 60000 импульсов за 1000 блоков.

5.2 Проведение периодической проверки механической прочности и герметичности корпуса скважинного прибора, замена уплотнительных колец.

5.2.1. Проверку механической прочности и герметичности корпуса скважинного прибора рекомендуется проводить в следующих случаях:

- после чрезмерных механических нагрузок на корпус скважинного прибора (сложный прихват, извлечение после обрыва кабеля, сильный удар о забой или устье скважины, приложение нагрузки на изгиб и т. д.);

- после интенсивной работы в сложных скважинных условиях (каротаж в работающей под высоким давлением скважине, в некреплёной скважине с возможными обрушениями, исследование глубоких интервалов (свыше 5000 м);

- после длительного хранения при транспортировке без штатной тары.

5.2.2. Для проверки механической прочности и испытаний на герметичность необходимо:

- извлечь электронный блок из корпуса скважинного прибора;
- провести визуальный осмотр приборного наконечника, корпуса и заглушки.

5.2.3. При отсутствии видимых дефектов рекомендуется протереть начисто резьбовые соединения и поверхности уплотнительных зазоров чистой тканью и дополнительно убедиться в том, что на уплотнительных кольцах отсутствуют видимые дефекты.

5.2.4. Для смены кольца необходимо снять дефектное кольцо, смазать новое касторовым маслом и установить его в канавку.

5.2.5. Испытания корпуса на герметичность проводятся любым доступным способом с выдержкой при максимально допустимом давлении (70 МПа) не менее 30 мин. Если по результатам испытаний корпус признан годным, проводится полная сборка скважинного прибора.

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ МАНК.

МАНК следует хранить и транспортировать в условиях, исключающих воздействие вредных факторов окружающей среды и механических нагрузок на элементы аппаратуры. Поставка аппаратуры предприятием изготовителем производится в таре, гарантирующей соблюдение данных требований.

Диапазон допустимых температур при хранении -10 °C — +35 °C

Относительная влажность воздуха при хранении, не более 80%

Диапазон допустимых температур при транспортировке -20°C - +50°C

Относительная влажность воздуха при транспортировке, не более 98%

Скважинный прибор должен храниться и транспортироваться в собранном состоянии.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПОСТАВЩИКА.

Поставщик гарантирует соответствие технических параметров поставляемой аппаратуры параметрам приведенным в настоящем описании.

Поставщик гарантирует исправную работу аппаратуры в течение 12 месяцев со дня поставки. И при условии соблюдения пользователем правил транспортировки, сборки и технического обслуживания, изложенных в настоящем описании. При нарушении пользователем этих правил гарантийный ремонт не производится.

Гарантийный ремонт не производится также при возникновении по вине пользователя механических повреждений элементов аппаратуры.

При выходе из строя аппаратуры или отдельного его элемента в течении гарантийного срока по причине скрытого дефекта пользователь направляет неисправное изделие с актом рекламации изготовителю для проведения ремонта или замены.

Необходимым условием проведения гарантийного ремонта является наличие дискеты с данными калибровок, выполненных пользователем.

При отсутствии такой дискеты пользователь лишается права на гарантийное обслуживание.

Необходимое техническое обслуживание ремонтом не является.

Изготовитель обеспечивает безвозмездный ремонт или замену неисправного изделия в согласованный с пользователем срок.

В случае возникновения между пользователем и поставщиком разногласий относительно прав пользователя на гарантийное обслуживание поставщиком для решения спорных вопросов проводится техническая экспертиза состояния аппаратуры, по результатам которой выносится заключение о правомочности требований пользователя.

Адрес для предъявления претензий:

423200, Республика Татарстан, г. Бугульма, ул. Никитина 12А, Научно-техническое управление ООО «ТНГ-Групп»
тел.: (85594) 7-11-63

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Комплект поставки включает в себя следующие элементы:

1. Скважинный прибор -- 1 шт.
2. Программное обеспечение
 - а) Программа регистрации для МАНК,
 - б) Программа обработки данных МАНК.
3. Техническое описание работы и инструкция по эксплуатации аппаратно - программного комплекса импульсного нейтронного гамма каротажа МАНК- 1 шт.
4. Паспорт-- 1 шт.

Наземная панель поставляются отдельно по запросу покупателя.