

Открытое акционерное общество
«Научно-Производственная Фирма «Геофизика»
ВНИИнефтепромгеофизика

43 1524

Группа П67

МОДУЛЬ МИКРОМЕТОДОВ МАГИС–МК+БМК

МАГИС-МК+БМК-80-120/80

Паспорт
АЯЖ 2.899.074 ПС
на 16 листах

1 Основные сведения об изделии

1.1 Наименование изделия – Модуль микрометодов МАГИС–МК+БМК

1.2 Обозначение – АЯЖ 1.000.065 ТУ

1.3 Дата изготовления « _____ » _____ 2012 г.

1.4 Заводской номер _____

1.5 Назначение – измерение кажущегося удельного электрического сопротивления пород зондами микрокаротажа (МК) – градиент-зондом А0.025М0.025N и потенциал-зондом А0.05М и бокового микрокаротажа (БМК), а также среднего диаметра скважин (D_c) каверномером.

1.6 Область применения: промыслово-геофизические исследования поисковых, разведочных и эксплуатационных необсаженных нефтегазовых скважин диаметром от 120 до 400 мм вертикальные или слабонаклонные с заполнением промывочной жидкостью на водной основе с удельным электрическим сопротивлением от 0,05 до 5 Ом·м.

1.7 Рабочие условия применения:

а) температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 120°С;

б) максимальное гидростатическое давление 80 МПа.

1.8 Модуль должен эксплуатироваться в комплекте со следующими изделиями:

а) модулем телеметрии МАГИС-МТ АЯЖ 3.038.012;

б) регистратором «ВУЛКАН V3» ТУ 4315-001-12729858-2006;

в) блоком питания переменного синусоидального тока «АКТОР» ТУ 4315-001-12729858-2006;

г) трёхжильным бронированным геофизическим грузонесущим кабелем типа КГЗх0,75-60-150 ТУ 3585-003-43045042-2000 длиной до 5000 м;

д) персональным компьютером.

1.9 Предприятие-изготовитель ОАО НПФ «Геофизика»

450005, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 8 Марта, д. 12 тел/факс: (347) 228-64-14

E-mail: mark@npf-geofizika.ru

2 Технические данные

2.1 В модуле применяется телеизмерительная система (ТИС) с передачей сигнала по интерфейсу RS-485 согласно международному стандарту TIA/EIA 485-A.

2.2 Диапазоны измерения и значение допускаемых погрешностей приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование параметра	Значение	
	по ТУ	фактическое
Диапазон измерения УЭС для градиент - микрозонда А0,025М0,025N, Ом·м при максимальном отношении кажущегося удельного сопротивления к сопротивлению промывочной жидкости ρ_k/ρ_c не более 500 (в коллекторах ρ_k/ρ_c не более 5) составляет, Ом·м	от 0,1 до 40	
Диапазон измерения УЭС для потенциал - микрозонда А0,05М, Ом·м при максимальном отношении кажущегося удельного сопротивления к сопротивлению промывочной жидкости ρ_k/ρ_c не более 500 (в коллекторах ρ_k/ρ_c не более 5) составляет, Ом·м	от 0,1 до 40	
Диапазон измерения УЭС для зонда бокового микрокаротажа при максимальном отношении кажущегося удельного сопротивления к сопротивлению промывочной жидкости ρ_k/ρ_c не более 2000 составляет, Ом·м	от 0,2 до 500	
Диапазон измерения диаметра скважины, мм	120 – 400	
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении УЭС градиент - микрозондом А0,025М0,025N, %	$\delta_{ГМЗ\text{допуст.}} = \pm \left[4,0 + 0,1 \cdot \left(\frac{\rho_B}{\rho_{\text{изм.}}} - 1 \right) \right]$	

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Значение	
	по ТУ	фактическое
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении УЭС потенциал - микрозондом А0,05М, %	$\delta_{\text{ПМЗдопуст.}} = \pm \left[4,0 + 0,1 \cdot \left(\frac{\rho_{\text{В}}}{\rho_{\text{изм.}}} - 1 \right) \right]$	
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении УЭС зондом бокового микрокаротажа, %	$\delta_{\text{БМКдопуст.}} = \pm 10$	
Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении диаметра скважины, %	$\delta_{\text{КАВЕРдопуст.}} = \pm 5$	
Время перевода рычагов профилера из сложенного положения в рабочее, с, не более	180	
Усилие прижатия рычагов к стенкам скважин, Н	не менее 20 и не более 80	
Допускаемая дополнительная погрешность измерения, вызванная влиянием температуры относительно стандартного значения, равного 20 °С, не превышает (при изменении температуры на каждые 10 °С)	<ul style="list-style-type: none"> - для градиент-микрозонда $0,1\delta_{\text{ГМЗдопуст.}}$; - для потенциал-микрозонда $0,1\delta_{\text{ПМЗдопуст.}}$; - для зонда БМК $0,1\delta_{\text{БМКдопуст.}}$; - для каверномера $0,1\delta_{\text{Ддопуст.}}$. 	
Величина действующего значения переменного тока питания модуля, А	$(0,40 \pm 0,02)$	
Частота переменного тока питания модуля, Гц	(400 ± 5)	
Ток питания электродвигателя исполнительного механизма модуля (постоянный), А, не более	1	
Потребляемая мощность, В·А, не более	15	
Диаметр модуля, мм, не более	110	
Длина модуля в сборке, мм	2470	
Масса модуля, кг, не более	80	
<p>Примечания -</p> <p>$\rho_{\text{В}}$ – верхнее значение диапазона измерения параметра, Ом·м,</p> <p>$\rho_{\text{изм.}}$ – измеряемое значение параметра, Ом·м.</p>		

3 Комплектность

Комплект поставки модуля приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
АЯЖ 2.899.074	<u>Изделие</u> Модуль микрометодов МАГИС-МК+БМК	1	
	<u>Комплекты</u> Комплект монтажных, за- пасных частей, инстру- мента и принадлежностей	1 компл.	Согласно ведомости АЯЖ 2.899.074ЗИ
	Комплект эксплуатацион- ных документов	1 компл.	Согласно ведомости АЯЖ 2.899.074ВЭ
АЯЖ 2.899.074ВЭ	<u>Документация</u> Ведомость эксплуатаци- онных документов	1	
	<u>Упаковка</u> Ящик тарный	1	
	Упаковочный лист	1	

4 Срок службы и гарантии изготовителя

4.1 Полный срок службы модуля – не менее 5 лет

4.2 Изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям технических условий АЯЖ 1.000.065 ТУ при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями.

4.3 Гарантийный срок хранения модуля 6 месяцев с момента изготовления.

4.4 Гарантийный срок эксплуатации модуля 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

4.5 Гарантийный ремонт выполняется на предприятии-изготовителе при условии выполнения требований эксплуатации и хранения, изложенных в АЯЖ 1.000.065 ТУ.

5 Консервация

5.1 Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации модуля микрометодов МАГИС-МК+БМК заполнять в таблицу 3.

Таблица 3

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись
29.05.15	Консервация	6 месяцев	В-з. Инженер Хунокин 

6 Свидетельство об упаковке

Модуль микрометодов МАГИС-МК+БМК АЯЖ 1.000.065 ТУ № _____

наименование изделия

обозначение

заводской номер

Упакован ОАО ИГА „Геофизика“

наименование и код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Вера Шкляр

должность

[Подпись]

личная подпись

Хуронкин

расшифровка подписи

2015 05 29

год, месяц, число

8 Сведения о калибровке

8.1 Калибровка модуля проводится в соответствии с инструкцией по калибровке АЯЖ 2.899.074 И1.

8.2 Периодичность калибровки - один раз в квартал. При эксплуатации в сложных геолого-технических условиях при необходимости калибровку проводят ранее установленного срока.

8.3 По результатам калибровки оформляется «Сертификат о калибровке», представленный в приложении А.

8.4 Сведения о калибровке должны быть записаны в таблицу 4. Таблица 4 заполняется при выпуске изделия на предприятии-изготовителе, а также при каждой калибровке и выпуске из ремонта.

Т а б л и ц а 4 – Сведения о калибровке

Дата калибровки	Результат калибровки (годен/не годен)	Должность Фамилия Подпись	Примечание

8.5 При периодической калибровке согласно АЯЖ 2.899.074 И1 у модуля должны быть определены коэффициенты градиент – микронзонда А0,025М0,025N, потенциал – микронзонда А0,05М и зонда БМК. Среднеарифметическое значение коэффициентов градиент - микронзонда $K_{ГМ}$, потенциал – микронзонда $K_{ПМ}$ и коэффициента зонда БМК $K_{БМК}$ и относительная погрешность определения коэффициентов зондов заносятся в таблицу 5.

Т а б л и ц а 5

Коэффициент зонда	Среднеарифметическое значение коэффициента зонда	Относительная погрешность определения коэффициента зонда
Коэффициент градиент - микронзонда А0,025М0,025N $K_{ГМ}$		
Коэффициент потенциал - микронзонда А0,05М $K_{ПМ}$		
Коэффициент зонда БМК $K_{БМК}$		

9 Сведения о рекламациях

9.1 В случае повреждения тары при транспортировании, наличия на ней следов ударов (вмятин, выбоин и т.д.), а также при отсутствии пломб, потребителем составляется акт в установленном порядке. При этом претензии предъявляются организации, проводившей транспортировку.

9.2 В период гарантийного срока, при обнаружении дефектов в модуле, потребитель направляет предприятию-изготовителю телеграмму (письмо), где необходимо указать причину вызова (вид дефекта, наименование или обозначение детали, вышедшей из строя и т.д.). Устранение дефекта в период гарантийного срока проводит предприятие-изготовитель.

9.3 Если в период гарантийного срока модуль вышел из строя вследствие неправильного хранения, эксплуатации или других причин по вине потребителя, то устранение неисправностей проводится за счет потребителя с оформлением двухстороннего акта.

Потребитель несет ответственность:

- 1) за нарушение условий хранения и эксплуатации модуля;
- 2) за необоснованность предъявленных рекламаций.

Предприятие-изготовитель постоянно работает над совершенствованием модуля, поэтому возможны некоторые несоответствия модуля эксплуатационной документации.

9.4 Все предъявляемые рекламации, их краткое содержание и меры, принятые по рекламациям, должны быть зарегистрированы в данном разделе паспорта в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Сведения о рекламациях

Содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Подпись лица, ответственного за ремонт

2. Калибровка модуля по каналу измерения кажущегося УЭС потенциал-микрондом (ПЗ) представлена в таблице А2.

А2. Калибровка модуля по каналу потенциал-микрондом (ПЗ)

Образцовое значение УЭС Робр., Ом·м	Показание по каналу измерения напряжения ПЗ $U_{пз}$, ед. АЦП	Показание по каналу измерения тока I_a , ед. АЦП	Отношение $U_{пз}/I_a$	Коэффициент А	Коэффициент В	Рассчитанное значение УЭС $R_{расч.}$, Ом·м	Абсолютная погрешность $\Delta_{уэс}$, Ом·м	Относительная погрешность $\delta_{уэс}$, %

3. Калибровка модуля по каналу измерения кажущегося УЭС зондом БМК представлена в таблицах А3, А4. Если показания по каналу измерения тока центрального электрода точный больше 900, то используется грубый канал обработки, если меньше – точный канал обработки.

А3. Калибровка модуля по каналу зонда БМК (грубый канал обработки)

Образцовое значение УЭС Робр., Ом·м	Показание по каналу измерения напряжения экр. электрода грубый $U_{экр.груб.}$, ед. АЦП	Показание по каналу измерения тока центр. электрода грубый $I_{центр. груб.}$, ед. АЦП	Отношение $U_{экр.груб.}/I_{центр. груб.}$	Коэффициент А1	Коэффициент В1	Рассчитанное значение УЭС $R_{расч.}$, Ом·м	Абсолютная погрешность $\Delta_{уэс}$, Ом·м	Относительная погрешность $\delta_{уэс}$, %

А4. Калибровка модуля по каналу зонда БМК (точный канал обработки)

Образцовое значение УЭС Робр., Ом·м	Показание по каналу измерения напряжения экр. электрода точный Уэкр.точн., ед. АЦП	Показание по каналу измерения тока центр. электрода точный Iцентр. точн., ед. АЦП	Отношение Уэкр.точн./ Iцентр. точн.	Коэффициент А	Коэффициент В	Рассчитанное значение УЭС Ррасч., Ом·м	Абсолютная погрешность Δуэс, Ом·м	Относительная погрешность δуэс, %

4. Калибровка модуля по каналу измерения диаметра скважины представлена в таблице А5.

А5. Калибровка модуля по каналу диаметра

Образцовое значение диаметра, мм	Показание по каналу измерения диаметра, ед. АЦП	Коэффициент А	Коэффициент В	Рассчитанное значение диаметра, мм	Абсолютная погрешность, мм	Относительная погрешность, %

Калибровку провел:

должность специалиста,
проводившего калибровку

подпись

инициалы, фамилия

Дата калибровки: « _____ » _____ 20__ г.