



Томское научно-производственное и внедренческое общество СИАМ



**ДИНАМОГРАФ
«СИДЛОС-автомат 3М»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

г. Томск

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	4
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
3.1. Основной комплект	6
3.2. Комплект датчика нагрузки	6
4. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
4.1. Общие положения	7
4.2. Меры безопасности при выполнении работ	10
4.3. Порядок безопасного монтажа динамографа	12
4.4. Порядок безопасного демонтажа динамографа	13
4.5. Порядок проведения регламентных и ремонтных работ....	14
4.6. Хранение и транспортирование	15
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗДЕЛИЯ.	16
5.1. Взрывозащищенность прибора	16
5.2. Меры по обеспечению и сохранению взрывозащищенности при монтаже, эксплуатации и ремонте.....	17
6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ	19
6.1. Устройство и назначение составных частей динамографа	19
6.2. Принцип работы динамографа	20
7. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ДИНАМОГРАФОМ.....	20
7.1. Включение и выключение динамографа	21
7.2. Работа с датчиками в программе «SIAM SERVICE»	21
7.3 Заряд аккумулятора	24
9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	26

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Динамограф “СИДДОС-автомат 3М” представляет собой комплекс электронных приборов и компьютерных программ, обеспечивающих автоматизацию процесса контроля динамограмм, первичную обработку проведенных исследований и ведение базы данных.

Исследования выполняются в автоматическом режиме, и для всех видов исследования требуется не более одного оператора (два оператора при использовании датчика без подъемного механизма). Графики и численные данные исследований визуализируются с помощью внешнего терминала (смартфон/планшет/кустовой сборщик).

Приборы выполнены во взрывобезопасном исполнении (вид взрывозащиты – искробезопасная цепь) в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011); имеют маркировку взрывозащиты **1Ex ib IIB T3 Gb X**, предназначены для внутренней и наружной установки во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA, IIB по ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010 в рабочем диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 50 °С, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Для приборов рекомендуется использовать межтарировочный интервал - 1 год. Для проверки передаточных характеристик приборов на соответствие требованиям ТУ и их приведения к требованиям ТУ рекомендуется по истечении межтарировочного интервала произвести тарировку прибора на стенде контроля динамографов.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Норма по ТУ
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	1Ex ib IIB T3 Gb X
Степень защиты оболочкой от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	не ниже IP67
Диапазон контролируемых нагрузок, кГц	0 ÷ 10 000
Диапазон контролируемых перемещений, мм	0,5 ÷ 9,999
Допустимый темп качаний балансира ШГНУ, кач./мин.	1.5 ÷ 15
Дискретность контроля нагрузки, кГц	10
Дискретность контроля перемещения, мм	50
Максимальная мощность электромагнитного излучения, мВт (Bluetooth)	10
Время непрерывной работы (1-2 замера в сутки), не менее, ч.	720
Масса динамографа, не более, кг	3,2
Срок службы прибора, лет	5

3. СОСТАВ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Основной комплект

Наименование	Кол-во	Примеч.
1. Датчик СИДДОС-автомат 3М	1	
2. Комплект датчика нагрузки	1	Варианты в разделе 3.2.
3. Сетевой адаптер	1	
4. Кабель заряда	1	
5. Сумка для переноски прибора	1	
6. Пластина-подкладка под датчик нагрузки	2	
7. Программное обеспечение «БД СИАМ» и/или SiamService	1	
8. Эксплуатационная документация:		
8.1. СИДДОС-автомат 3М. Паспорт	1	
8.2. СИДДОС-автомат 3М. Руководство по эксплуатации	1	
8.3. Руководство пользователя БД СИАМ/SiamService	1	
8.4. Диагностика ШГНУ с помощью динамографов СИДДОС. Руководство по динамометрированию	1	

3.2. Комплект датчика нагрузки

3.2.1 Вариант исполнения динамографа с датчиком ДН-10М (динамограф со встроенными домкратами)

Наименование	Кол-во	Примеч.
1. Датчик нагрузки с раздвижными домкратами ДН-10М	1	
2. Ключ – “трещотка” для раздвижных домкратов	1	
3. ЗИП		
3.1. Клин	1	
3.2. Корпус домкрата нижний	1	
3.3. Пружина домкрата левая	1	
3.4. Пружина домкрата правая	1	

4. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Общие положения

- Конструкция устьевого оборудования скважины должна соответствовать схеме, утвержденной органами Госгортехнадзора.
- Подготовка наземного оборудования к исследованиям и проведение измерений должны проводиться в соответствии с требованиями настоящего регламента и внутренними инструкциями по обслуживанию и исследованию скважин, утвержденными руководителем предприятия.
- Работа с исследовательским оборудованием должна проводиться согласно инструкциям фирмы-изготовителя.
- Мероприятия по обеспечению безопасности регламентируются инструкциями по охране труда для соответствующих видов работ, утвержденными отделом охраны труда предприятия, и “Правилами охраны труда в нефтяной и газовой промышленности”, утвержденных Минтопэнерго.

4.1.1. Требования к персоналу

- К проведению исследовательских работ на скважинах допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие образование не ниже среднего, допущенные к работе на месторождении по состоянию здоровья.
 - Профессиональный состав:
 - операторы по добыче нефти и газа не ниже 5 разряда;
 - операторы по исследованию скважин не ниже 4 разряда.
 - Персонал должен пройти профессиональное обучение в рамках требований местных инструкций по производству работ на скважинах, организации и проведению исследовательских работ, а также изучить: Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (Госгортехнадзор России_М:,1993г.); Правила устройств электроустановок ПУЭ, гл. 7.3. “Электроустановки во

взрывоопасных зонах”; ПТЭ гл.3.2. “Электроустановки во взрывоопасных зонах”; и сдать соответствующие экзамены.

- Персонал должен пройти обучение работе с исследовательским оборудованием. Обучение проводится сотрудниками фирмы-изготовителя непосредственно на рабочем месте.

- Количественный состав персонала для работы с динамографом – 1-2 человека.

4.1.2. Требования к объекту исследования

- Исследования проводятся на добывающих скважинах, оборудованных погружными штанговыми насосами любого типа и любого конструктивного исполнения с приводом от станка-качалки серии СКН по ГОСТ 5866-56, СК по ГОСТ 5866-76, СКД по ОСТ 26-16-08-87 всех типоразмеров, и аналогичных зарубежного производства.

- Колонна штанг любой длины и конфигурации должна оканчиваться полированным штоком диаметром 19 - 36мм.

- Уплотнение полированного штока должно быть выполнено сальником СУС1 или СУС2.

- Соединение штока и станка-качалки должно осуществляться посредством подвески устьевого штока типа ПСШ. При использовании датчика нагрузки ДН-10 предельные значения конфигурации подвески показаны на рисунке 1.

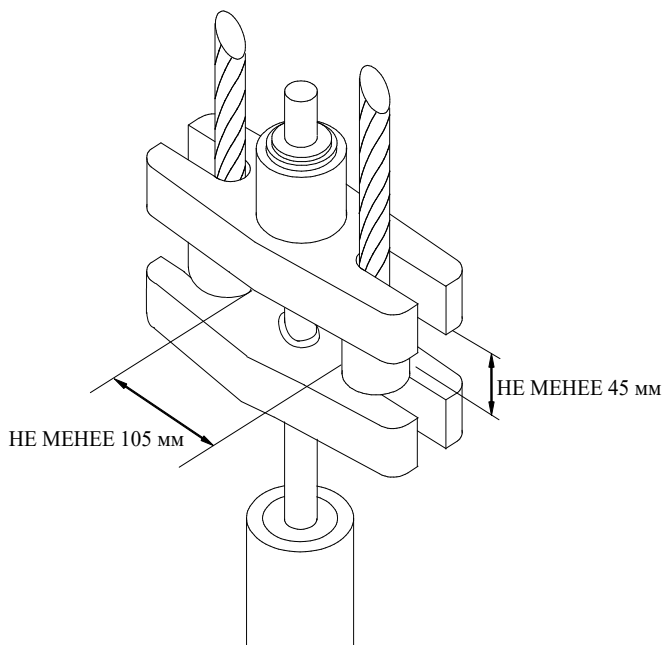


Рис. 1. Подвеска устьевого штока

- Обустройство и эксплуатация станка-качалки (СК) и его электрооборудования должны выполняться в соответствии с “Правилами охраны труда в нефтяной и газовой промышленности”
- Станция управления СК должна иметь переключатель режима работы на ручное управление.
- Движущиеся части СК (кривошипно-шатунный механизм, клиноременная передача) должны иметь исправное штатное ограждение.
- Редуктор СК должен иметь исправный ручной тормоз.
- Устье скважины должно быть оборудовано площадкой обслуживания устьевого сальника таким образом, чтобы верхний конец сальника возвышался над площадкой не более чем на 1 метр, а траверсы канатной подвески в крайнем нижнем положении головки балансира - не более чем на 1,5 метра. При этом расстояние между нижней траверсой подвески и крышкой головки устьевого штока

должно быть не менее 20 см. (рис. 2).

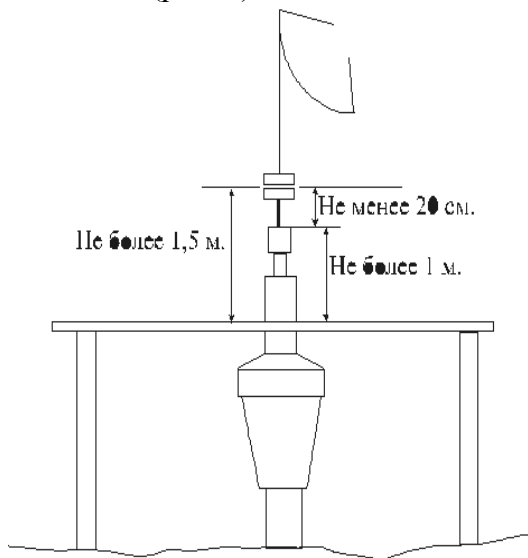


Рис. 2. Оборудование устья скважины

- Площадка обслуживания должна соответствовать требованиям “Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности”. Схема площадки представлена на рисунке.
- При небольшой высоте устьевого сальника (до 2м над уровнем земли) допускается использовать переносные площадки при условии соответствия их вышеизложенным требованиям.

4.2. Меры безопасности при выполнении работ

4.2.1. Общие требования

При подготовке, проведении исследований, монтаже и демонтаже оборудования следует руководствоваться “Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности”, “Правилами устройств электроустановок ПУЭ” (гл. 7.3. “Электроустановки во взрывоопасных зонах”), ПТЭ и ПТБ (гл.3.2. “Электроустановки во взрывоопасных зонах”).

Запрещается:

- работа станка-качалки без ограждения кривошипно-шатунного механизма и клиноременной передачи;
- производство работ без остановки станка-качалки;
- нахождение людей под качающимся балансиrom и его головкой;
- проворачивание шкивов вручную и торможение их нештатными приспособлениями (трубы, лом и т.д.);
- использование нештатных способов включения и выключения электродвигателя;
- проведение исследований при неисправном ручном тормозе станка-качалки;
- пользоваться открытым огнем, курить, использовать приборы и оборудование невзрывобезопасного исполнения.
- Установку динамографа необходимо выполнять только с площадок, предназначенных для работы с устьевым оборудованием.
- Аккуратно обращаться со всеми приборами комплекса. Переносить и перевозить части комплекса, уложенными в штатные футляры. Не допускать ударных нагрузок на датчики.
- При монтаже динамографа и проведении измерений не допускается присутствие посторонних людей на площадке исследуемой скважины. Запрещается использование нештатных средств и технологий монтажа.
- Перед монтажом динамографа убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить работоспособность динамографа в целом.
- При загрязнении межтраверсного пространства или датчика удалять грязь ветошью.
- Крепление тросика на устьевой арматуре должно исключать возможность его срыва при запуске и работе станка-качалки. При демонтаже тросик снимается с крепления и в натянутом

состоянии плавно подается в смотку динамографа.

- Запуск и остановка станка-качалки выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации станка-качалки.
- При монтаже, демонтаже и во время работы запрещается находиться напротив динамографа, а также размещать в опасной зоне автомобиля и другое оборудование. Операторы и оборудование должны находиться сбоку с наветренной стороны от скважины.

4.2.2. Подготовка наземного оборудования

- Убедиться в наличии и исправности ручного тормоза, фиксатора головки балансира, защитных ограждений, площадки обслуживания.
- Если СК работает в режиме дистанционного управления или в автоматическом режиме, перевести управление на ручное согласно инструкции.
- На пусковое устройство повесить табличку: “Не включать, работают люди”.
- Убедиться, что устьевой сальник не имеет пропусков флюида при любом положении штока.

4.3. Порядок безопасного монтажа динамографа

- Остановить и зафиксировать тормозом станок-качалку в нижнем положении штока.
- Свести домкраты датчика так, чтобы они могли свободно поместиться между траверсами.
- Установить датчик в межтраверсное пространство винтами домкратов в сторону балансира, пристегнуть страховочной цепочкой к элементам канатной подвески. Нижние опоры домкратов должны опираться на нижнюю траверсу всей плоскостью. Если траверса имеет неровную поверхность, необходимо использовать стальную прокладку соответствующей толщины и конфигурации.

- Выровнять положение датчика относительно траверс и полированного штока в двух направлениях:

- ось опор домкратов должна совпадать с продольной осью верхней траверсы;

- полированный шток должен располагаться симметрично относительно домкратов.

- С помощью домкратов, ключом - ручкой, поднимите верхнюю траверсу над опорными стаканами, последовательно закручивая то один, то второй домкрат, до полного сведения клиньев. В результате верхняя траверса должна подняться над опорными стаканами подвески и передать всю нагрузку на призму датчика. При этом необходимо следить, чтобы верхняя траверса передавала нагрузку только на призмы датчиков и не соприкасалась с корпусом домкрата. Зазор между траверсой и корпусом домкрата должен оставаться не менее 2 мм.

4.4. Порядок безопасного демонтажа динамографа

- Остановить станок-качалку в нижнем положении.
- Выключить прибор, если он включен.
- Последовательно ослабляя домкраты освободить динамограф.

- Отстегнуть страховочную цепочку, вынуть динамограф из межтраверсного пространства, очистить от грязи и уложить в транспортировочный ящик.

4.5. Порядок проведения регламентных и ремонтных работ

При возникновении неисправностей обращайтесь к изготовителю комплекса. Разборка динамографа и других изделий комплекса ведет к потере гарантии.

- Запрещается разбирать динамограф и другие элементы комплекса и проводить ремонтные работы на скважине.

- Запрещается проводить зарядку аккумуляторов динамографа нештатным зарядным устройством. Заряд аккумуляторов выполняйте в соответствии с инструкцией по эксплуатации комплекса, тщательно выполняйте ее требования.

- Зарядное устройство питается от промышленной сети переменного тока 220В, 50Гц, поэтому соблюдайте общие меры предосторожности: не включайте зарядное устройство в неисправные электрические розетки, не используйте удлинители и не оставляйте включенные устройства без присмотра.

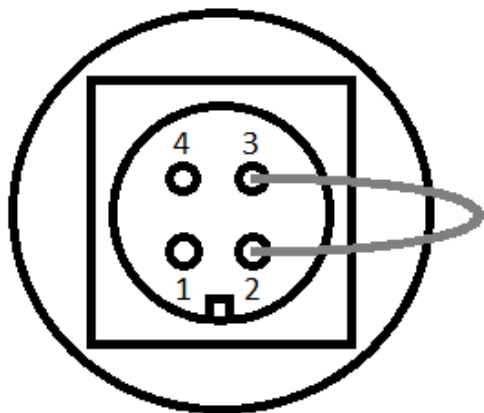
- Не допускайте сильного загрязнения датчиков, особенно домкратов и вмонтированных в них измерительных пирамид. Грязь удаляйте ветошью. Допускается применение бензина с последующей смазкой стяжных винтов.

- Регулярно проверяйте состояние крепежных винтов динамографа. При ослаблении затяните их и зафиксируйте краской.

- Не допускайте попадания грязи и песка в разъемы динамографа. При загрязнении промойте разъемы этиловым спиртом или спирто-бензиновой смесью (9 частей спирта, 1 часть бензина) при помощи кисточки. Расход спирта - 100г на месяц эксплуатации. После мойки на поверхность разъемов рекомендуется нанести небольшое количество смазки ЦИАТИМ ГОСТ6267-80.

- При критическом зависании прибора и отсутствии от него какой-либо реакции можно принудительно перезапустить прибор,

замкнув металлическим предметом (скрепка/кусок провода) 2 и 3 контакты разъема как показано на рисунке:



Вид на разъем спереди. Замыкание 2 и 3 для принудительного перезапуска.

4.6. Хранение и транспортирование

Хранить комплекс необходимо в штатной таре в сухих отапливаемых помещениях, при температуре воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности не более 80%. При хранении датчика необходимо один раз в 2 месяца производить заряд аккумулятора (п. 6.13).

Транспортировать комплекс допускается любым видом транспорта при температуре воздуха от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

5. Обеспечение взрывозащищенности изделия.

5.1. Взрывозащищенность прибора

Взрывозащищенность прибора обеспечивается примененным видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня *ib*, согласно требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), что достигается следующим:

- Схема электрическая принципиальная содержит защитный компонент *Fib*. Защитный компонент *Fib* представляет собой неповреждаемый блок искрозащиты с ограничением тока короткого замыкания на уровне 0,07 А (максимум), с использованием токоограничительных резисторов и полупроводниковых предохранителей, включенных последовательно. Для обеспечения большей надежности работы защитного компонента *Fib* в нем применено двойное резервирование элементов. Компонент *Fib* интегрирован в аккумуляторный отсек прибора. Конструкция защитного компонента *Fib* выполнена с учетом требований ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), в том числе и к путям утечки и зазорам. Минимальная ширина проводников на печатной плате составляет 0,2 мм, толщина меди не менее 18 мкм. Таким образом, электрическая цепь, выходящая из аккумуляторного отсека прибора, является искробезопасной.

- Схема электрическая принципиальная и примененные ПКИ обеспечивают максимальную потребляемую мощность не более 1,5 Вт от внутреннего аккумулятора с максимально-возможным напряжением на нем 7,2 В. Суммарная максимальная емкость электрической цепи составляет 20 мкФ, максимальная индуктивность – не более 200 мкГн. Максимальный ток в цепи при нормальной работе составляет не более 200 мА.

Аккумулятор имеет специальные выполненные контакты, исключающие возможность его неправильного включения (переполюсовку), и расположен во внутреннем аккумуляторном отсеке прибора. Конструкция аккумуляторного отсека исключает выпадение

аккумулятора из прибора. Производить замену аккумулятора и заряжать аккумулятор во взрывоопасной зоне запрещается. Исходя из этого, в целях уведомления пользователя о наличии специальных условий применения прибора, паспортная табличка прибора промаркирована знаком «X», обозначающим особые условия безопасной эксплуатации.

- Максимальная температура перегрева компонентов и соединений электрической схемы при нормальной работе составляет не более 15 °С. Таким образом, температура поверхности проводников и элементов при работе и при максимальной рабочей температуре плюс 50 °С составляет не более 65 °С. Оболочки прибора выполнены со степенью защиты от внешних воздействий не ниже уровня IP67 по ГОСТ 14254-2015.

5.2. Меры по обеспечению и сохранению взрывозащищенности при монтаже, эксплуатации и ремонте.

5.2.1 Меры по обеспечению взрывозащищенности перед процессом производства:

- элементы, применяемые в защитном компоненте Fib, проходят входной контроль, при этом:

- резисторы проверяются по номинальному сопротивлению;
- предохранители проверяются по ограничению тока при коротком замыкании;

- материалы, применяемые для заливки защитного компонента Fib, проходят входной контроль по представленным сертификатам.

5.2.2 Меры по обеспечению взрывозащищенности в процессе производства:

- защитный компонент Fib вместе с установленным аккумулятором проходит выходной контроль, при этом:

- проверяется ток короткого замыкания и напряжение разомкнутой цепи на выходе защитного компонента;
- проводится визуальный контроль места заливки – проверяется

отсутствие инородных включений, пузырьков, трещин и расслоений.

5.2.3 Меры по обеспечению взрывозащищенности в процессе эксплуатации заключаются в следующем:

- необходимо контролировать отсутствие механических повреждений и коррозии на крышке аккумуляторного отсека и самого отсека (в том числе и в резьбовом соединении). В случае появления коррозии или механических повреждений эксплуатация прибора запрещается;

- выполнение требований, определенных знаком «Х» в маркировке (см. п.1.3.2 ТУ 4273-004-20690774-2018).

5.2.4 Меры по обеспечению взрывозащищенности в процессе ремонта заключаются в следующем:

- ремонт прибора осуществляется только сотрудниками предприятия-изготовителя.

Ремонт сторонними организациями или физическими лицами запрещен;

- защитный компонент Fіb не подлежит ремонту, выполнен как неповреждаемый и в случае выхода из строя подлежит замене. Ремонт компонента Fіb запрещен;

- после ремонта прибор должен пройти проверочные испытания согласно методике испытаний, при этом компонент Fіb проверяется на ток короткого замыкания и напряжение разомкнутой цепи (совместно с установленным аккумулятором).

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ

6.1. Устройство и назначение составных частей динамографа

Динамограф “СИДДОС-автомат 3”, в дальнейшем - динамограф, предназначен для комплексного контроля работы штанговых глубинно-насосных установок (ШГНУ). Он обеспечивает автоматический контроль динамограмм типа “нагрузка - положение штока” в рабочем состоянии и при выходе на режим ШГНУ, а также тест клапанов в статическом состоянии. Особенностью является моноблочное исполнение динамографа. Такое исполнение позволяет исключить соединительный кабель, что повышает оперативность и безопасность исследования.



Рисунок 3 – Внешний вид датчика

Динамограф состоит из двух модулей: электронного блока и датчика нагрузки. Электронный блок (1) - это микропроцессорный контроллер, который задает алгоритм работы комплекса, осуществляет прием и обработку данных датчика перемещения и датчика нагрузки (2), а также обеспечивает связь с внешними устройствами по беспроводному интерфейсу. К электронному блоку присоединяется межтраверсный датчик контроля нагрузки.

6.2. Принцип работы динамографа

Принцип работы динамографа заключается в одновременной регистрации изменения во времени нагрузки на полированный шток и его перемещения при различных режимах работы станка-качалки.

В динамографе реализован вид исследования **“ДИНАМОГРАММА”** – запись зависимости нагрузка-положение штока.

Все исследования проводятся в автоматическом режиме. Параметры исследований задаются оператором. Они могут быть изменены в любое время в зависимости от цели исследования с помощью ПО внешнего терминала. Каждый раз сохраняется последняя настройка параметров, тем самым максимально упрощается алгоритм работы непосредственно на скважине.

Все результаты исследований запоминаются в ПО терминала. Они могут быть в любое время просмотрены и переданы в персональный компьютер.

Для обеспечения продолжительного времени работы в качестве элементов питания используются аккумуляторы. Динамограф обеспечивает контроль их состояния и оснащен встроенным контроллером заряда.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ДИНАМОГРАФОМ

Динамограф оснащен двумя индикаторами. Индикатор «Заряд» показывает статусы батареи прибора. Батарея заряжена (зеленый), батарея разряжена (красный), зарядка батареи (оранжевый).

Индикатор «Питание» показывает статусы работы прибора. Прибор в рабочем режиме (зеленый), производится измерение (мигающий или горящий красный), ошибка измерения (мигающий красный после завершения снятия динамограммы).

Для зарядки аккумулятора прибора предусмотрен разъем на лицевой панели.

7.1. Включение и выключение динамографа

Включение динамографа производится дистанционно. Достаточно обнаружить прибор по Bluetooth каналу и произвести к нему подключение.

Выключение производится автоматически через 3 минуты бездействия.

Автоматическое выключение происходит также при снижении напряжения аккумулятора до 3,2 вольт.

7.2. Работа с датчиками в программе «SIAM Service»

Перед началом работ, на терминал под управлением ОС Android, необходимо установить ПО «SIAM Service». Методика установки указана в п.3 руководства пользователя «SIAM Service».

На терминале необходимо включить модуль связи Bluetooth, согласно инструкции на конкретное устройство (телефон/планшет).

Датчики, в которых установлен модуль Bluetooth 4 постоянно находятся в режиме низкого энергопотребления и включаются в работу дистанционно при подключении к ним оператора.

Процесс эксплуатации датчика с Bluetooth 4 не отличается от такового для обычного датчика, за исключением отсутствия кнопки выключения на корпусе и связанного с ней функционала.

Процесс подключения датчика описан в п.4 руководства пользователя «SiamService».

В меню «Поиск устройств» присутствует значок «Bluetooth», см. рис.4, нажав на него запускается процесс поиска устройств Bluetooth 4.

В списке должен обнаружиться «СИДДОС-автомат 3М».

При нажатии на найденный прибор происходит подключение к нему, см. рис.5, и в случае успеха подсоединения прибор появляется в меню «Доступные устройства».

Нажав по прибору в списке «Доступные устройства» он должен появиться во вкладке «Панель управления»

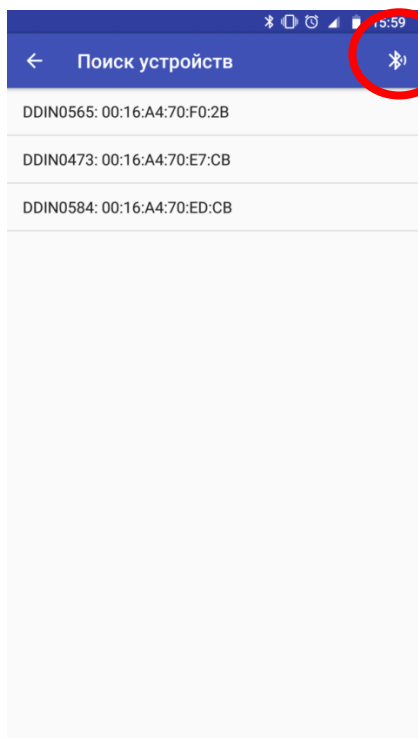


Рисунок 4

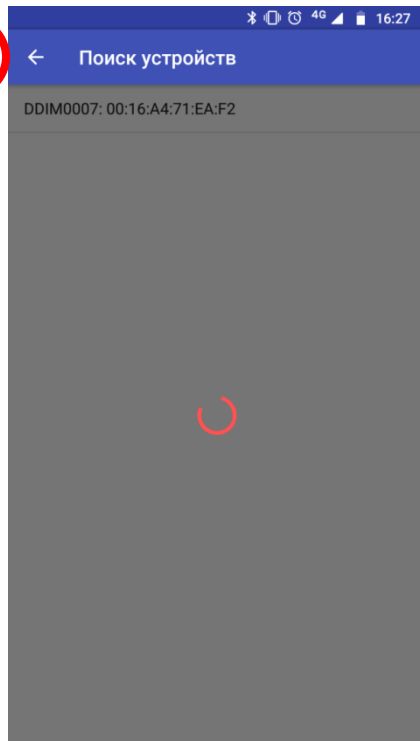


Рисунок 5

Перейти во вкладку «Панель управления» в которой должен отображаться подключенный датчик. В окне датчика должны отображаться обновляемые данные, что говорит об успешном подключении датчика к терминалу (см. рис. 6).

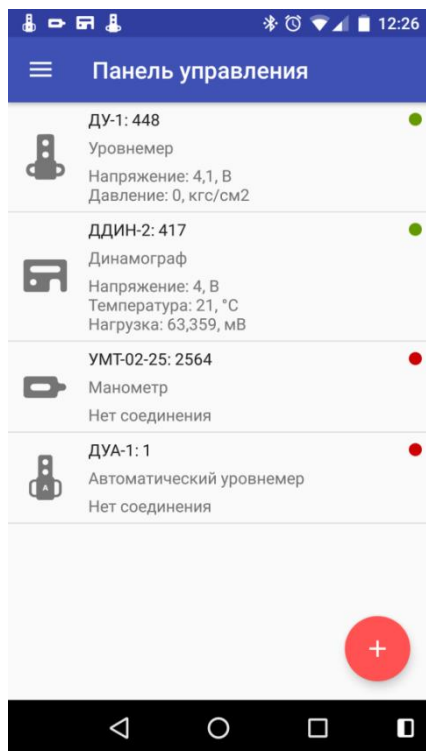


Рисунок 6. Список датчиков

Во вкладке «Справочник» проверить наличие информации о месторождении на котором необходимо произвести измерения. Если информация о месторождении отсутствует, ее необходимо внести вручную.

Для измерения динамограммы необходимо нажать на датчик в «Панели управления». Откроется окно настройки параметров датчика и параметров проведения исследования.

После заполнения всех доступных полей необходимо нажать галочку в правом верхнем углу и прибор перейдет в режим измерения согласно заданным параметрам.

По окончании измерения откроется окно «Измерения» с представлением графика динамограммы.

7.3 Заряд аккумулятора

При снижении напряжения аккумулятора до 3,2В его необходимо зарядить. При необходимости заряд может быть произведен и при напряжении аккумулятора выше 4В.

Динамограф имеет встроенное зарядное устройство, которое обеспечивает оптимальный режим заряда аккумулятора и увеличивает его ресурс. Перед зарядом аккумулятора автоматически производится его полный разряд, что обеспечивает максимальный срок службы аккумулятора, а также исключает необходимость цикловки.

Время заряда аккумулятора (без учета времени предварительного разряда) составляет 4 часа.

Заряд аккумулятора проводить только при положительных температурах. Заряд аккумулятора при температурах ниже 0°C приводит к ускоренному разрушению его элементов.

Для заряда аккумулятора выключите динамограф и подключите его к сети 220В, 50Гц через сетевой адаптер или к бортовой сети автомобиля +12В, используя адаптер для бортсети. В любом случае подключение питания выполняется через интерфейсный разъем динамографа.

8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Средний срок службы прибора – 5 лет.

Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления прибора, гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию. Время нахождения прибора на складе в течение 6 месяцев до начала эксплуатации, при соблюдении условий хранения, не включается в гарантийный срок.

Хранить изделие необходимо в штатной сумке в сухих отапливаемых помещениях, при температуре воздуха от -10 до +40 °C и влажности не более 80%.

Транспортировать изделие допускается в штатной сумке любым видом транспорта при температуре воздуха от -50 до +50 °С.

При транспортировании избегайте воздействия сильных ударов и вибрации.

При хранении прибора необходимо не реже одного раза в месяц проверять напряжение встроенных аккумуляторов и при необходимости производить их заряд. Заряд проводить только при положительных температурах!

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При неисправности динамографа «СИДДОС-автомат 3М» в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт с указанием признаков неисправностей. Акт с указанием точного адреса потребителя высылается предприятию-изготовителю.



ТОМСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ И ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО «СИАМ»

Адрес: Россия, 634003, г. Томск, ул. Белая, 3

Тел.: (3822) 65-38-80

Факс: (3822) 65-97-97

E-mail: tnpvo@integra.ru

Web-адрес: <http://www.siamoil.ru>

По вопросам ремонта и технического обслуживания изделий, изготовленных ООО «ТНПВО «СИАМ», необходимо обращаться в сервисные центры предприятия:

1. Сервисный центр в г. Нефтеюганске
628301, Россия, Тюменская область, г. Нефтеюганск,
ул. Нефтяников, 20/10
тел.: +7 (913) 829-98-46
2. Сервисный центр в г. Альметьевск
423450, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск
ул. Базовая д. 7а,
тел.: 8-987-180-09-16
3. Сервисный центр в г. Томске
634003, Россия, г. Томск, ул. Белая д. 3,

тел.: (3822) 90-00-08 доб. 2025, 2021.

[illegible]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]