

**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОСТАБИЛЬНОСТИ
БУРОВОГО РАСТВОРА**

ПЭС – 1000 с отсеком питания

ПАСПОРТ

ПЭС 1.000.000 ПС
(совмещенные документы - ПС, ТО, ИЭ)



Красноярск-2020

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Анализатор электростабильности ПЭС-1000 (в дальнейшем прибор) представляет собой переносной измерительный прибор с универсальным питанием: от сетевого блока питания GS15E-4P1J или аналогичного, входящего в комплект прибора, и от LiION аккумулятора размещенного в нижней части прибора в отсеке питания.

1.2 Прибор предназначен для оперативной оценки электростабильности эмульсионных растворов на основе углеводов по величине напряжения электрического пробоя бурового раствора при достижении тока между электродами щупа порога 61 мкА.

1.3 На электроды щупа подается переменное синусоидальное напряжение частотой 340±10 Гц с линейно увеличивающейся амплитудой. При достижении тока между электродами порогового значения 61 мкА, происходит автоматическое прекращение увеличения напряжения и фиксируется амплитуда напряжения пробоя.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Анализатор состоит из основного блока 1, выносного датчика (щупа) 2, эталонных нагрузок 3, блока питания 4.

LiION аккумулятор (Power Bank) смонтирован в отсеке питания, расположенном в нижней части прибора. Заряд аккумулятора осуществляется при работе прибора от сети через внешний блок питания 4. Автономный режим работы прибора включается кнопкой «Power Bank» на передней стенке отсека питания. Окно индикатора зарядки «Power Bank» расположено на дне отсека питания.

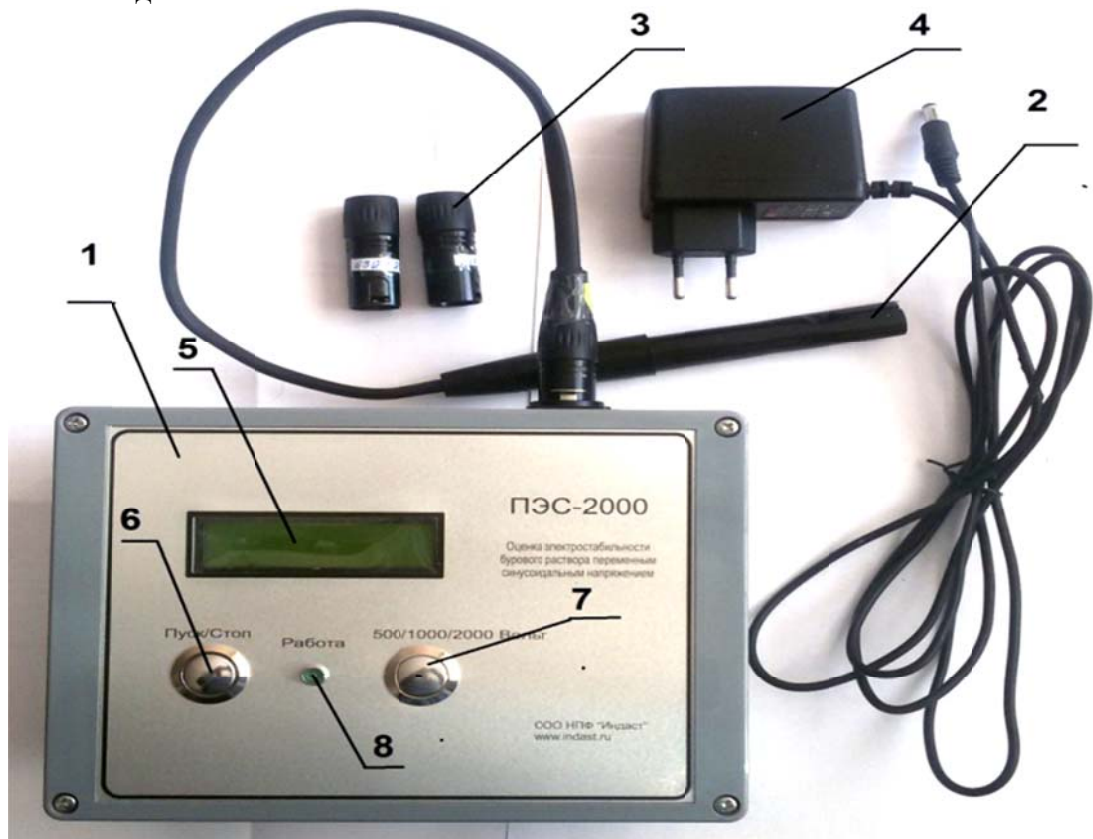


Рис. 1 Анализатор ПЭС-1000/2000

2.2. Основные технические характеристики

1	Частота выходного напряжения	340+- 10 Гц
2	Форма выходного сигнала	Синусоидальная
3	Диапазон изменения выходного напряжения	0-2025В
4	Пороговый ток пробоя	61 мкА
5	Индикация пикового напряжения	Цифровой ЖКИ индикатор
6	Скорость нарастания выходного напряжения	150±10 В/с
7	Источник питания	Встроенный LiION аккумулятор, внешний сетевой блок питания 220В
8	Габаритные размеры прибора	150x200x85 мм
9	Габаритные размеры упакованного прибора	330x240x130 мм
10	Степень защиты от неблагоприятных факторов	IP54
11	Вес прибора, кг не более	1,75
12	Вес упакованного прибора, кг не более	3,35

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит блок индикатора, выносной датчик, сетевой блок питания, две эталонных нагрузки, паспорт

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

4.1. Правила безопасности

При работе с прибором рекомендуется применять правила безопасности при работе с потенциально опасными и легковоспламеняющимися приборами и материалами. Следует обеспечить хорошую вентиляцию и использовать вытяжные шкафы.

4.2. Анализатор формирует нарастающее напряжение величиной от 0 до 500 или 1000 вольт со скоростью 150±10 вольт в секунду. Верхняя величина напряжения задается последовательным нажатием кнопки «ПУСК/СТОП» 6 (Рис.1.)

4.3. Величина нарастающего напряжения фиксируется цифровым жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ) 5.

Старт осуществляется нажатием кнопки «ПУСК/СТОП» 6. Измерение контролируется индикатором «Работа» 8.

4.4. При достижении величины тока между электродами 61 мкА происходит отключение напряжения на электроде, а цифровой ЖКИ фиксирует напряжение, при котором произошло отключение в вольтах.

4.5. Электропитание анализатора и зарядка встроенного аккумулятора (Power Bank) осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В ±10 % через блок питания 4 напряжением 15 Вольт. При этом горит индикатор зеленого цвета на не нажатой кнопке «Power Bank» на лицевой стороне прибора.

ВАЖНО! После завершения работы с прибором необходимо отключать блок питания от сети.

Зарядка аккумулятора происходит при включении прибора в сеть 220В через блок питания 4. Уровень заряда встроенного аккумулятора показывает светодиодный индикатор с нижней стороны прибора. Горение четырех светодиодов говорит о полной зарядке аккумулятора.

Автономная работа прибора от аккумулятора Power Bank 10000mA осуществляется при нажатой кнопке «Power Bank» на лицевой стороне прибора. При этом горит индикатор зеленого цвета на кнопке.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1. Осмотрите выносной щуп и кабель, убедитесь, что на них нет следов повреждений. Убедитесь, что весь зазор между электродами не содержит отложений и что соединительный провод прибора чистый и сухой. Проведите тщательную очистку поверхности выносного щупа, обтирая его чистым бумажным полотенцем, и осторожно пропустите полотенце несколько раз через зазор между электродами. Погрузите выносной щуп в базовый углеводородный флюид, использованный для приготовления бурового раствора (эмульсии), а в случае отсутствия основного флюида приемлемо использование другого масла или мягкого растворителя типа изопропанола. Не применяйте для очистки щупа раствор детергента или ароматические растворители, такие как ксилол. Очищайте и сушите выносной щуп как описано выше.

5.2. Залейте пробу исследуемой эмульсии, предварительно очищенной от выбуренной породы и нагретой до $120 \pm 5^{\circ}\text{F}$ ($50 \pm 2^{\circ}\text{C}$) в стеклянный или пластмассовый контейнер.

5.3. Взболтайте рукой контейнер с образцом и щупом в течение примерно 10 секунд для обеспечения гомогенного состава и единой температуры бурового раствора на нефтяной основе.

Установите выносной щуп так, чтобы он не касался дна или стенок контейнера, и удостоверьтесь, что поверхности электродов полностью покрыты образцом.

5.4. Нажмите на кнопку «ПУСК/СТОП» для начала линейного изменения напряжения. Не перемещайте щуп во время линейного изменения напряжения.

5.5. По завершении теста по линейному изменению запишите значение электростабильности, отображенное на ЖКИ.

5.6. Выполните еще раз вышеуказанную процедуру с тем же образцом бурового раствора. Два значения электростабильности не должны отличаться более чем на 5 %. Если разница между ними больше 5 %, следует проверить измеритель или выносной щуп.

5.7. Запишите среднее из двух измерений электростабильности в форму отчета по буровому раствору.

6. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРИБОРА

6.1. Проверка электронной схемы прибора осуществляются с помощью эталонных нагрузок из комплекта прибора в следующем порядке:

6.1.2. Отсоедините выносной щуп от прибора.

6.1.3. Включите прибор.

6.1.4. Нажмите кнопку 6 «ПУСК/СТОП», загорится индикатор «РАБОТА», показания ЖКИ должны возрасти до 500В и появиться надпись «ВНЕ ДИАПАЗОНА».

6.1.5. Повторите п.6.4. для диапазона «1000В».

Во всех случаях после достижения напряжением верхнего значения диапазона должна высвечиваться надпись «ВНЕ ДИАПАЗОНА».

6.1.6. Установите в гнездо для подключения щупа эталонную нагрузку 320 В и нажмите кнопку «ПУСК/СТОП». На индикаторе должно отобразиться значение, близкое к значению указанному на эталоне.

6.1.7. Установите в гнездо для подключения щупа эталонную нагрузку 640 В и проделайте п.6.6. При этом для диапазона 500В на ЖКИ отобразится надпись «ВНЕ ДИАПАЗОНА», для диапазонов 1000В, близкое к значению указанному на эталоне .

6.2. Проверка зонда

6.2.1. Отсоедините зонд от прибора

6.2.2. Осмотреть щуп и кабель на предмет наличия трещин и других повреждений

6.2.3. Проверьте зазор щупа на наличие отложений

6.2.4. Проверьте разъем щупа на наличие влаги и отложений

6.2.5. Подключите выносной щуп к прибору и, не погружая его в жидкость, проведите измерение в диапазонах 500В, и 1000В. В обоих случаях на индикаторе должно отобразиться «ВНЕ ДИАПАЗОНА», что свидетельствует об устойчивости щупа к пробую и отсутствию токов утечки в нем.

6.2.6. Опустите выносной щуп в сосуд с чистой водопроводной водой и проведите измерение в диапазонах 500В, 1000В. В обоих случаях на ЖКИ должно отобразиться значение не более 20В (зависит от состава воды).

Проверку работоспособности прибора проводить не реже одного раза в три месяца.

7. КАЛИБРОВКА И ПОВЕРКА ПРИБОРА

Калибровка и поверка прибора осуществляется предприятием - изготовителем прибора либо аккредитованной лабораторией.

Периодичность поверки – 3 года.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИБОРА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1	Прибор не включается от батареи	- Разряжен аккумулятор. Зарядить его с помощью сетевого блока питания. - Недостаточное усилие при нажатии кнопки «PowerBank»
2	При измерении эталонных нагрузок получены неправильные показания	- Очистите эталонные нагрузки от влаги и отложений. Отмойте и просушите. - Эталонная нагрузка повреждена. Замените - Нарушена градуировка прибора. Верните изготовителю в ремонт
3	Выносной щуп не проходит проверку на воздухе, воде	-Замените
4.	Не достигается верхнее значение напряжения для какого либо из измерительных диапазонов	- Выходной разъем загрязнен токопроводящими отложениями. Очистите его. - Нарушена градуировка прибора. Проверить градуировку

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие анализатора требованиям технических условий ТУ 2415-001-97614660-2016 при соблюдении условий эксплуатации и транспортировки.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода индикатора в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок эксплуатации выносного шупа и аккумулятора 12 месяцев.

9.3. Гарантийный срок хранения индикатора – 24 месяца со дня его изготовления.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Анализатор ПЭС-1000 заводской номер ____ соответствует техническим условиям ТУ 2415-001-97614660-2016 и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Дата	Вид работ	Описание работ	Исполнитель