

ООО «Конструкторское Бюро «РЕРИ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «КБ «РЕРИ»

_____ А. Н. Фисенко

«_____» _____ 2012

**ПАНЕЛЬ ПЕРФОРАЦИИ
«ПЕЛИКАН»**

Руководство по эксплуатации
РХЛ101.С601 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Технические данные и характеристики	5
1.3 Состав перфопанели.....	6
1.4 Устройство и работа.....	6
1.5 Маркировка.....	11
1.6 Упаковка.....	12
2 Использование по назначению	13
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	13
2.2 Меры безопасности при подготовке к использованию	13
2.3 Подготовка перфопанели к использованию	14
2.4 Использование перфопанели	15
3 Техническое обслуживание.....	16
3.1 Общие указания.....	16
3.2 Меры безопасности при техническом обслуживании	16
3.3 Порядок технического обслуживания.....	17
3.4 Проверка работоспособности перфопанели при техническом обслуживании	17
3.5 Консервация.....	17
4 Текущий ремонт	18
5 Транспортирование и хранение	18
6 Утилизация.....	18
Приложение А	
Технические характеристики средств взрывания и электродетонаторов.....	19
Приложение В	
Перечень нормативной документации.....	20
Лист регистрации изменений.....	21

Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы, правилами технического обслуживания, монтажа и эксплуатации панели перфорации «Пеликан» (в дальнейшем – перфопанель).

Конструкция перфопанели постоянно совершенствуется предприятием-изготовителем, поэтому могут наблюдаться незначительные отличия от приведенного в настоящем документе описания, не влияющие на работоспособность и технические характеристики.

К работам по монтажу, обслуживанию и эксплуатации перфопанели допускаются лица, изучившие устройство перфопанели, настоящее руководство по эксплуатации и обученные правилам по технике безопасности, относящимся к взрывным работам и правилам безопасности к электрическим изделиям по ГОСТ 12.2.007.0.

ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать кабель с электродетонаторами к перфопанели при вставленном в замок ключе зажигания.

Попытка технического обслуживания перфопанели персоналом, неуполномоченным на это организацией-разработчиком, влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Перфопанель предназначена для коммутации взрывной цепи и проведения комплекса прострелочно-взрывных работ в нефтяных и газоконденсатных скважинах, а также взрывных работ в шахтах, не опасных по газу и пыли.

1.1.2 Перфопанель соответствует требованиям ПБ 08-624 и требованиям ПБ 13-407.

1.1.3 По степени защиты от опасностей поражения электрическим током перфопанель относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

1.1.4 Перфопанель не создает при работе опасности для обслуживающего персонала и не является источником агрессивных и токсичных выделений.

1.1.5 Степень защиты оболочки перфопанели от внешних воздействий IP67 в закрытом состоянии и IP-65 в открытом состоянии по ГОСТ 14254.

1.1.5 В зависимости от воспринимаемых механических воздействий перфопанель относится к группе MC1 по ГОСТ 26116.

1.1.6 Перфопанель устойчива к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха в соответствии с группой КС3 по ГОСТ 26116.

1.1.7 Перфопанель устойчива к воздействию многократных ударных нагрузок с ускорением до 8g длительностью удара (2-15) мс и количеством ударов 400 по ГОСТ 12.2.059.

1.1.8 Условия эксплуатации перфопанели:

а) температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С;

б) относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С;

в) вибрационные воздействия с частотой от 10 до 60 Гц и максимальным ускорением 10 м/с².

1.2 Технические данные и характеристики

1.2.1 Питание перфопанели осуществляется как от бортовой сети автомобиля напряжением от 12 до 24 В, так и от промышленной сети переменного напряжения 220 В. Перфопанель остается работоспособной при отклонении напряжения питания на $\pm 20\%$.

1.2.2 Перфопанель обеспечивает следующие параметры:

- а) длительность импульса тока – не менее 10 мс;
- б) частота заполнения импульса тока – (15 ± 5) кГц;
- в) минимальное амплитудное значение импульсов тока в нагрузку:
 - 1) в начале импульса – 3 А;
 - 2) через 10 мс – 2 А;
- г) время разряда конденсатора-накопителя не более 10 с.

Параметры импульса должны обеспечиваться при нагрузке – эквивалент геофизического кабеля длиной до 6 км с характеристиками $R=(40 \pm 2)$ Ом/км, $C=(0,11 \pm 0,1)$ мкФ/км, $L=(1,82 \pm 0,18)$ мкГн/км и подключенной на конце индуктивностью (40 ± 4) мкГн.

1.2.3 Ток проверки взрывной цепи не более 20 мА.

1.2.4 Время с момента поворота ключа в положение «ЗАРЯД» до готовности к выдаче импульса тока не более 60 с.

1.2.5 Электрическая мощность, потребляемая перфопанелью в режиме формирования подрывного импульса, не более 30 Вт.

1.2.6 Потребляемая мощность в режиме ожидания не более 3 Вт.

1.2.7 Перфопанель сохраняет свои характеристики при воздействии внешних постоянных магнитных полей с напряженностью до 40 А/м по ГОСТ 12997.

1.2.8 Уровень напряженности поля промышленных радиопомех систем стационарной и мобильной связи вблизи перфопанели и в месте снаряжения электродетонаторами не более 30 дБ (мкВ/м).

1.2.9 Сопротивление изоляции между электрическими цепями перфопанели и корпусом, а также между собой не менее 20 МОм – при нормальных условиях испытания, 5 МОм – в рабочих условиях применения при верхнем значении температуры, 2 МОм – при верхнем значении относительной влажности.

1.2.10 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 10000 ч;
- максимальный срок хранения до ввода в эксплуатацию – 18 месяцев;
- средний срок службы – не менее 10 лет.

1.2.11 Габаритные размеры перфопанели не более (270x246x174) мм.

1.2.12 Масса перфопанели с принадлежностями и запасными частями не более 4 кг.

1.2.13 Перфопанель может работать со средствами взрывания и электродетонаторами, представленными в приложении А.

1.3 Состав прибора

Состав прибора приведен в таблице 1.

Таблица 1

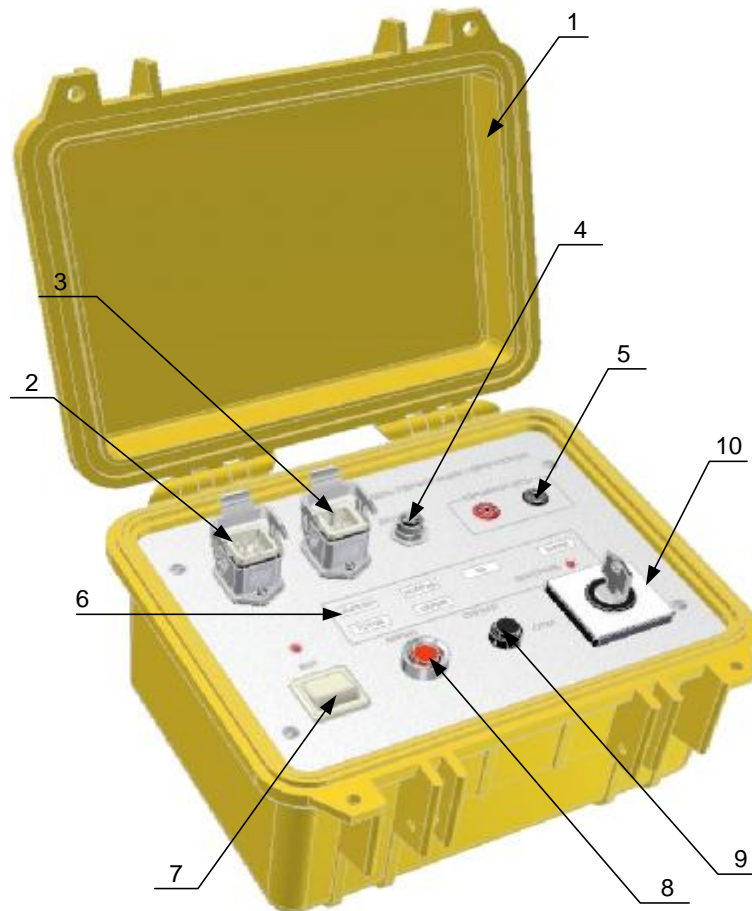
Обозначение	Наименование	Колич.
РХЛ101.С601	Панель перфорации переносная	1 шт.
-	Комплект соединительных кабелей	1 шт.
Эксплуатационная документация		
РХЛ101.С601 ПС	Паспорт	1 экз.
РХЛ101.С601 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.

Примечание: по согласованию с потребителем допускается прилагать 1 экземпляр руководства по эксплуатации на партию приборов, поставляемую в один адрес.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия перфопанели заключается в формировании и выдачи в электрическую взрывную цепь высокочастотного взрывного импульса.

1.4.2 Внешний вид перфопанели представлен на рисунке 1.



1 – корпус с крышкой, 2 – разъём питания 220В; 3 – разъём питания 24В; 4 – разъём подключения акустического датчика; 5 – гнезда для подключения взрывной цепи; 6 – панель контрольных индикаторов; 7 – тумблер и индикатор питания; 8 – кнопка «ВЗРЫВ»; 9 – кнопка «СИГНАЛ»; 10 – переключатель режимов работы «ОТКЛ», «КОНТРОЛЬ», «ЗАРЯД».

Рисунок 1- Перфопанель Пеликан

Перфопанель выполнена в виде герметичного и ударопрочного кейса 1, внутри которого размещены разъёмы питания 2 и 3, разъём подключения акустического датчика 4, гнезда для подключения взрывной цепи 5, органы управления 7, 8, 9, 10 и панель индикаторов 6.

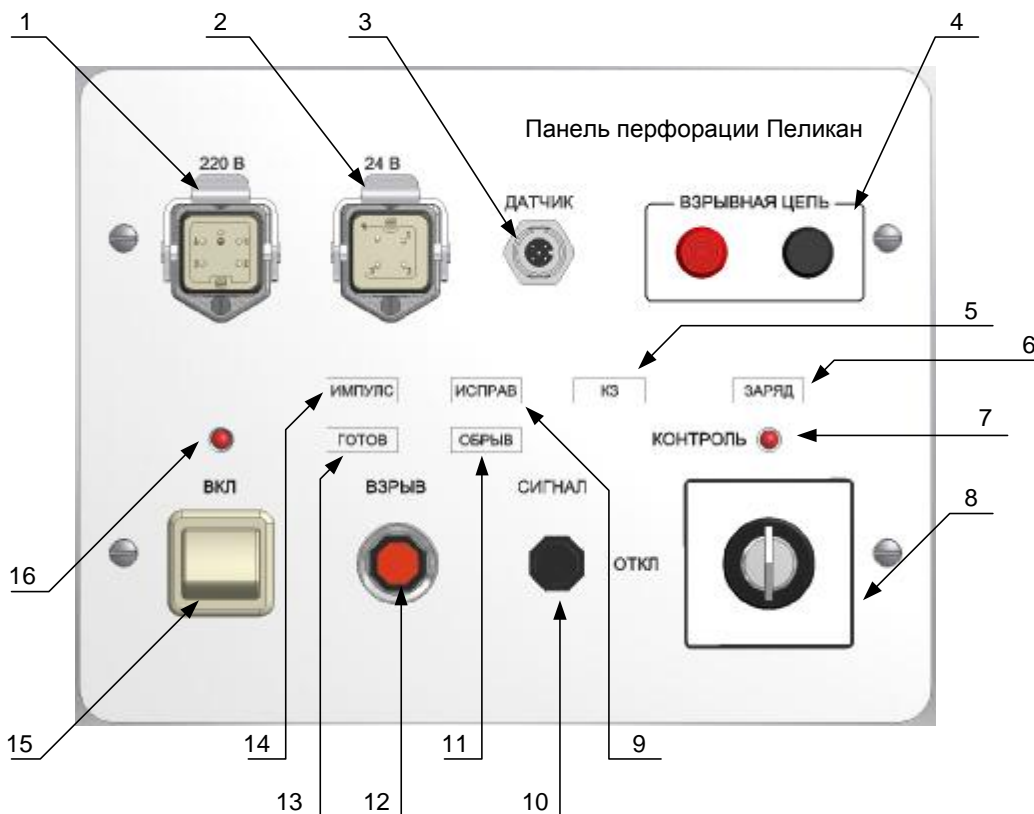
На лицевой панели размещены:

- выключатель 15, предназначенный для подачи питания прибору;
- кнопка «ВЗРЫВ» 12, предназначенная для подачи высокочастотного импульса в электродетонаторы;
- кнопка «СИГНАЛ» 10, необходимая для включения звукового сигнала оповещения персонала о готовности к взрыву;

- переключатель режимов работы 8 с ключом, предназначенный для переключения режимов работы перфопанели при ведении взрывных работ и, являющийся блокирующим элементом, а также элементом, исключающим несанкционированное ведение взрывных работ;
- разъемы подключения коллекторного кабеля «Взрывная цепь» 4, обеспечивает подключение к геофизическому кабелю и взрывной цепи с электродетонаторами;
- разъем 2 подключения питания «24 В», обеспечивает подключение бортовой сети автомобиля;
- разъем 1 подключения питания «220 В» от промышленной сети переменного напряжения 220 В;
- соединитель 3 акустического датчика «ДАТЧИК», предназначен для подключения акустического датчика, который передает сигнал в плату управления через интерфейс RS232 о реальном выполнении взрыва.

На плате индикации расположены следующие индикаторы:

- индикатор «ГОТОВ» 13, высвечивается, когда источник формирования подрывных импульсов обеспечивает требуемые параметры, взрывная цепь находится в исправном рабочем состоянии и готова к приему подрывного импульса;
- индикатор «ИМПУЛЬС» 14, высвечивается при условии, что параметры подрывного импульса находятся в пределах нормируемых показателей;
- индикатор «ИСПРАВНО» 9, высвечивается при переключении ключа 11 в положение «КОНТРОЛЬ» и исправном состоянии взрывной цепи;
- индикатор «ОБРЫВ» 11, высвечивается при переключении ключа 11 в положение «КОНТРОЛЬ» и обрыве взрывной цепи;
- индикатор «КЗ» 5, высвечивается при переключении ключа 11 в положение «КОНТРОЛЬ» в случае короткого замыкания взрывной цепи.
- индикатор «ЗАРЯД» 6, высвечивается при переключении ключа в положение «ЗАРЯД».



1 – разъём питания 220В; 2 – разъём питания 24В; 3 – разъём подключения акустического датчика; 4 – гнезда для подключения взрывной цепи; 5 - индикатор наличия короткого замыкания в взрывной цепи; 6 – индикатор наличия заряда; 7 – индикатор контроля цепи; 8 – переключатель режимов работы «ОТКЛ», «КОНТРОЛЬ», «ЗАРЯД»; 9 – индикатор исправной взрывной цепи; 10 – кнопка подачи предупредительного сигнала персоналу; 11 – индикатор обрыва во взрывной цепи; 12 – кнопка подрыва детонаторов; 13 – индикатор готовности; 14 - индикатор подачи импульса; 15 – тумблер выключения питания прибора; 16 – индикатор питания прибора.

Рисунок 2 – Лицевая панель перфопанели

Прибор может работать в следующих основных режимах: «Отключено», «Контроль» и «Заряд».

1.4.3.1 Переключатель режимов работы в положении «ОТКЛ».

В этом положении, при вынутом из гнезда выключателя ключе, перфопанель обесточена.

Для включения перфопанели необходимо вставить ключ в гнездо выключателя (положение «ОТКЛ») и повернуть его в положение «КОНТРОЛЬ».

1.4.3.2 Для контроля целостности цепи подрыва ключ переводится в положение «КОНТРОЛЬ».

При этом первая жила каротажного кабеля подключается к схеме измерения сопротивления. Схема измерения формирует постоянный измерительный ток отрицательной

полярности, величиной не более 20 мА, который поступает в жилу 1 и далее, через взрывной патрон и оплетку кабеля возвращается на общий провод устройства.

В зависимости от состояния цепи, загорается одно из трех табло: «ИСПРАВНО», «КЗ» или «ОБРЫВ».

Если сопротивление цепи выходит за пределы установленных значений и светится соответствующее табло «КЗ» или «ОБРЫВ», дальнейшая работа схемы блокируется и ключ необходимо вернуть в положение «ОТКЛ».

1.4.3.3 Если светится табло «ИСПРАВНО», ключ можно переключить далее по часовой стрелке, и удерживать в нефиксируемом положении «ЗАРЯД».

При нахождении ключа в положение «ЗАРЯД», первая жила кабеля остается подключенной к схеме измерения сопротивления. Загорается светодиод «ЗАРЯД» и включается внутренний преобразователь, заряжающий накопительные емкости до требуемого напряжения, величина которого зависит от текущего сопротивления кабеля. Время заряда накопительной емкости не более 60 с (мигание светодиода «ЗАРЯД» в процессе заряда емкости является допустимым и сигнализирует о нормальной работе устройства).

По окончании заряда емкости загорается табло «ГОТОВ».

Для подрыва взрывного патрона необходимо, удерживая переключатель в положении «ЗАРЯД», нажать кнопку «ВЗРЫВ».

При нажатии кнопки «ВЗРЫВ», жила 1 отключается от схемы измерения сопротивления и подключается к преобразователю, формирующему подрывной импульс. При прохождении импульса по взрывной цепи, загорается табло «ИМПУЛЬС».

При переключении ключа в положение «ОТКЛ», к накопительному конденсатору подключается разрядная цепь, для снятия остаточного напряжения.

1.4.4 Логика управления перфопанелью позволяет осуществлять только вышеприведенную последовательность операций, любая другая последовательность, а также попытка осуществлять вышеприведенную последовательность при свечении табло «КЗ» или «ОБРЫВ», или попытке нажать кнопку «ВЗРЫВ», до зажигания табло «ГОТОВ» гарантированно не приведет к подрыву взрывного патрона.

1.4.5 Для регистрации и слухового контроля срабатывания зарядов перфоратора в перфопанели предусмотрена возможность подключения внешнего акустического датчика, закрепленного на колонне скважины. Датчик подключается к разъему «ДАТЧИК», его сигнал усиливается усилителем и поступает на громкоговоритель.

1.4.6 Световые индикаторы служат для контроля режимов работы перфопанели, контроля исправности текущего состояния взрывной цепи, сигнализации готовности подрывного импульса.

1.4.7 Характеристики сигналов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сигнал	Характеристика
Питание от бортовой сети автомобиля	Потребляемый ток не более 2 А, диапазон входного напряжения от 10 до 30 В
Питание от промышленной сети переменного напряжения 220В	Потребляемый ток не более 250 мА, диапазон входного напряжения (220±40) В
Общий провод	Общий провод (земля) для питающих и выходных сигналов
Сигнал импульса подрывного тока	Максимальное амплитудное значение напряжения холостого хода – 800 В; Минимальное амплитудное значение импульсов тока в нагрузку: а) в начале импульса – 3 А; б) через 10 мс – 2 А; Частота заполнения импульса тока – (15 ± 2) кГц; Длительность импульса тока – не менее 10 мс.
Сигнал акустического датчика	Напряжение от 0 до 10В, диапазон частот от 10 Гц до 10 КГц.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка перфопанели соответствует требованиям ГОСТ 26828 и содержит:

- а) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование изделия;
- в) порядковый номер перфопанели по системе нумерации предприятия- изготовителя;
- г) год изготовления.

1.5.2 На корпусе перфопанели рядом с гнездом защитного заземления расположен знак заземления, выполненный способом исключающим его стирание при эксплуатации. Условное обозначение защитного заземления соответствует ГОСТ 2.721.

1.5.3 На лицевой панели перфопанели выполнены вблизи соответствующих органов управления выполнены надписи: «ВКЛ», «ВЗРЫВ», «СИГНАЛ».

1.5.4 На световых индикаторах платы индикации выполнены надписи «ИМПУЛЬС», «ГОТОВ», «ИСПРАВ», «ОБРЫВ», «КЗ» и «ЗАРЯД».

1.5.5 На лицевой панели в районе ключа и вблизи световых индикаторов выполнены надписи «ОТКЛ», «КОНТРОЛЬ» и «ЗАРЯД».

1.5.6 Вблизи разъемов и соединителей выполнены надписи «220 В», «24 В», «ВЗРЫВНАЯ ЦЕПЬ» и «ДАТЧИК».

1.5.7 На упаковке методом печати нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ 14192–96 - «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги».

1.5.8 Пломбирование перфопанели осуществляется в винтовые чаши крепления передней панели к корпусу прибора.

1.6 Упаковка

1.6.1 Консервация перфопанели соответствует требованиям ГОСТ 9.014.

1.6.2 Прибор упаковывается в дощатый или фанерный ящик, изготовленный в соответствии с ГОСТ 5959 и согласно конструкторской документации предприятия-изготовителя.

1.6.3 Перед укладкой перфопанель помещается в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

1.6.3 Эксплуатационная документация (Паспорт и руководство по эксплуатации) упаковывается в пакет из полиэтиленовой пленки, и уложена вместе с перфопанелью в транспортную тару.

1.6.4 В каждую тару (ящик) вкладывается упаковочный лист, в котором указаны:

- наименование предприятия изготовителя;
- наименование изделия;
- условные номера упаковщика и контролера;
- дата упаковки.

Упаковочный лист уложен в тару со стороны крышки.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При эксплуатации перфопанели необходимо учитывать следующее:

- температура и относительная влажность окружающего воздуха должна соответствовать значениям, указанным в 1.1.8
- среда, окружающая перфопанель, не должна содержать примесей, вызывающих коррозию его составных частей;
- напряженность магнитных полей, вызванных внешними источниками, не должна превышать значений, указанных в 1.2.8
- уровень промышленных радиопомех вблизи перфопанели и в месте снаряжения перфоратора взрывпатронами не должен превышать значений, указанных в 1.2.7.

2.1.2 В процессе транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации перфопанели потребитель должен следовать указаниям соответствующих разделов настоящего руководства.

Следующие дефекты не могут быть признаны изготовителем причиной выполнения гарантийных обязательств:

- разрушение корпуса вследствие неправильной эксплуатации, хранения и транспортировки.

2.1.3 Изготовитель вправе отказать в ремонте или замене перфопанели в следующих случаях:

- несоблюдение правил эксплуатации, хранения и транспортировки;
- отсутствие товаросопроводительной и технической документации;
- механическое повреждение прибора;
- ремонт и разборка перфопанели потребителем.

2.1.4 Прибор к эксплуатации не допускается в следующих случаях:

- механическое повреждение корпуса;
- отсутствие или нарушение пломбирования;
- нарушение целостности зажима заземления.

2.2 Меры безопасности при подготовке перфопанели к использованию

2.2.1 К работам по монтажу, обслуживанию и эксплуатации перфопанели допускаются лица, изучившие устройство перфопанели, настоящее руководство по эксплуатации и обученные правилам по технике безопасности, относящимся к взрывным работам и правилам безопасности к электрическим изделиям по ГОСТ 12.2.007.0.

2.2.2 При работе с перфопанелью категорически запрещается:

- подключать кабель с электродетонаторами к прибору при вставленном в замок ключе зажигания;
- разбирать перфопанель на взрывном пункте;
- использовать перфопанель без предварительного заземления отдельным проводом с площадью поперечного сечения не менее 4 мм².

2.2.3 При проведении прострелочно-взрывных работ необходимо всегда руководствоваться требованиями ПБ 13-407.

2.3 Подготовка перфопанели к использованию

2.3.1 При получении ящиков с приборами необходимо установить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

2.3.2 Проверить комплектность в соответствии с паспортом на перфопанель.

2.3.3 Прежде чем приступить к эксплуатации перфопанели, необходимо осмотреть ее. Убедиться в наличии заземляющего зажима и его целостности, убедиться в целостности корпуса, электрических соединителей, световых индикаторов.

2.3.4 Для заземления перфопанели предусмотрен наружный зажим по ГОСТ 21130.

2.3.5 После подключения перфопанели должно быть проверено сопротивление заземления. Сопротивление заземления не должно превышать 0,4 Ом.

Эксплуатация прибора без защитного заземления запрещается!

2.4 Использование перфопанели

2.4.1 Электрическое подключение

2.4.1.1 Кабель, идущий от коллектора геофизического подъемника, подключить к разъему «ВЗРЫВНАЯ ЦЕПЬ».

2.4.1.2 Кабель, идущий от бортовой сети геофизического подъемника, подключить к разъему «24 В» и зафиксировать от выдергивания штатными замками.

2.4.1.3 Кабель питания от сети переменного тока подключить к разъему «220 В» и зафиксировать от выдергивания штатными замками.

2.4.1.4 При использовании внешнего акустического датчика подключить его штатный кабель к разъему «ДАТЧИК».

Внимание – перед подключением геофизического кабеля к разъему прибора всегда проверять замок зажигания на предмет отсутствия в нем ключа.

Переключатель режимов работы должен находиться в режиме «ОТКЛ».

2.4.2 Работа с перфопанелью

2.4.2.1 Провести подготовку перфопанели в соответствии с разделом 2.4.1 настоящего руководства по эксплуатации.

2.4.2.2 Переключатель режимов работы перфопанели должен находится в положении «ОТКЛ».

2.4.2.3 Подключить к геофизическому кабелю снаряженный перфоратор с взрывным патроном.

2.4.2.4 Перфоратор опустить в скважину на требуемую глубину.

2.4.2.5 Вставить в гнездо замка зажигания 11 (рисунок 1) ключ.

2.4.2.6 Подать питание на перфопанель, нажав на выключатель 5, при этом должен зажечься индикатор питания 6.

2.4.2.7 Повернуть ключ по часовой стрелке в положение «КОНТРОЛЬ», на лицевой панели должен высветиться индикатор «ИСПРАВНО».

ВНИМАНИЕ! Если на лицевой панели высветятся индикаторы «ОБРЫВ» или «КЗ», то необходимо повернуть ключ в положение «ОТКЛ» и вынуть его из гнезда замка зажигания. Повторные работы с перфопанелью можно проводить только после проверки состояния электровзрывной цепи.

2.4.2.8 Повернуть ключ в положение «ЗАРЯД», на лицевой панели должен начать прерывисто светиться индикатор «ГОТОВ», и через время не более 60 с индикатор «ГОТОВ» должен начать светиться непрерывно.

2.4.2.9 После того, как индикатор «ГОТОВ» начинает светиться непрерывно, удерживая ключ в положении «ЗАРЯД», нажать и отпустить кнопку «ВЗРЫВ».

2.4.2.10 Повернуть ключ в положение «ОТКЛ» и вынуть его из гнезда замка зажигания, переключатель режимов работы перфопанели перевести в нейтральное положение «ОТКЛ», выключатель питания выключить при этом все индикаторы должны погаснуть.

2.4.2.11 Извлечь перфоратор из скважины, а электровзрывную цепь отсоединить от него.

2.4.3 Действия в экстремальных условиях

2.4.3.1 Экстремальными являются ситуации, при которых появляется опасность взрыва в случае неправильных действий обслуживающего персонала, приводящего к появлению на контактах взрывной цепи напряжения промышленной сети или напряжения бортовой сети автомобиля при отключенном переключателе режимов работы и вынутом ключе из замка зажигания.

2.4.3.2 В этом случае необходимо провести обесточивание перфопанели, проверить целостность провода заземления, убедиться в надежности контакта провода заземления и зажима заземления.

2.4.3.3 Определить и устранить причины, приведшие к появлению на контактах питания напряжения промышленной сети.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Перфопанель является изделием, ремонт которого запрещен силами предприятия, эксплуатирующего перфопанель.

3.1.2 Под техническим обслуживанием понимаются мероприятия обеспечивающие контроль за техническим состоянием перфопанели, поддержание её в исправном виде, предупреждении отказов и продлении его ресурсов.

3.1.3 Ответственность за техническое обслуживание несет технический руководитель эксплуатирующего предприятия.

3.1.4 Началу эксплуатации перфопанели предшествует выпуск приказа по предприятию о назначении конкретного лица ответственного за эксплуатацию прибора.

3.1.5 К эксплуатации перфопанели могут быть допущены лица, прошедшие специальную подготовку, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже III, имеющие «Единую книжку взрывника» и получившие разрешение на право допуска к взрывным работам и работам по обслуживанию перфопанели.

3.2 Меры безопасности при техническом обслуживании

3.2.1 Эксплуатация перфопанели должна производиться согласно требованиям «Единых правил безопасности при взрывных работах» (ПБ 13-407), требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (ПБ 08-624), требованиям «Правил устройства электроустановок», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и согласно требованиям настоящего руководства по эксплуатации.

3.2.2 Корпус перфопанели должен быть заземлен согласно 3.3.8 и 2.4.1.2.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 При эксплуатации перфопанель подвергать систематическому и периодическому осмотрам.

3.3.2 Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в год.

3.3.3 Техническое обслуживание производится с целью обеспечения штатной работы прибора и включает в себя следующие виды работ:

- проверка работоспособности;
- консервация при демонтаже на длительное время.

Техническое обслуживание перфопанели заключается в периодической проверке её работоспособности через каждые 1000 часов работы.

3.4 Проверка работоспособности перфопанели при техническом обслуживании

3.4.1 Проверка технического состояния перфопанели проводится после её получения (входной контроль), а также в процессе эксплуатации.

При внешнем осмотре проверяют отсутствие механических повреждений корпуса и кабельных соединителей и разъемов, а также надежность присоединения электрических соединителей.

3.4.2 Проверку работоспособности перфопанели проводить при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха должна быть от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не должна превышать 98 % при 35 °С.

3.4.3 Проверку работоспособности проводить в соответствии с 2.4.2 с использованием имитатора электровзрывной цепи с параметрами в соответствии с 1.2.2.

3.5 Консервация

3.5.1 Консервация перфопанели осуществляется в случае его длительного хранения. Хранение перфопанели после консервации должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя или аналогичной, при обеспечении условий хранения, приведенных в разделе «Транспортирование и хранение» настоящего руководства.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Перфопанель относится к приборам, ремонтируемым в лабораторных условиях силами предприятия-изготовителя или силами работников сервис службы, имеющей разрешения от предприятия-изготовителя.

4.2 Любой ремонт силами эксплуатирующей организации является нарушением правил эксплуатации.

В случае поломки перфопанель отправляется для ремонта на предприятие-изготовитель по адресу:

Xxxxx

4.3 При неисправности перфопанели в период действия гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта, вызова представителя предприятия-изготовителя или отправки прибора изготовителю.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование перфопанели допускается в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта на любые расстояния при воздействии климатических факторов внешней среды, соответствующих группе условий 2 по ГОСТ 15150 при температуре не ниже минус 50 °С.

5.2 В транспортной таре перфопанель может храниться в капитальных помещениях в условиях 2 по ГОСТ 15150.

5.3 Товаросопроводительная и техническая документация должна храниться вместе с перфопанелью.

5.4 Условия транспортирования в части механических воздействий соответствуют группе 2 по ГОСТ 15150.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Перфопанель не содержит вредных веществ или компонентов, представляющих опасность для здоровья или окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации. Утилизировать по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующей перфопанель.

Приложение А
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВ ВЗРЫВАНИЯ И
ЭЛЕКТРОДЕТОНАТОРОВ

Таблица А.1

Шифр перфоратора	Масса ВВ, г	Назначение	Плотность, отв/ м	(Минималь-максимальн) допустимое давление, Мпа	Максимальн температура, С	Наружн.диаметр ПВА мм
ТЭД-200	1.15	К труборезам ТРК		0	200	
ТЭЗ –3П	2,4	К пакерам ВП		0	150	
ПП-9 (ПШТ-230)	1,3	К ПГД БК		0	150	
ВП-ПКОС-38	6	К труборезам ТПК		0	150	
ЗВПШ	120	К пакерам ВПШ, ПВЦ, КВП-2		0	150	
ПВПД-Н	2,2	К корпусным перфораторам		0	150	
ЭДПН	2,5			0	150	
ПГ-170	6	К бескорпусным перфораторам и торпедам ТДШ,ТШТ, ТКО		80	170	
ПГН-150	3			50	150	
Deto A-85-AP	1,3	Для одноразовых корпусных перфораторов «Титан»		0	260	
Deto 6401-P	2	Для многоразовых корпусных перфораторов «Титан»		0	260	
Deto Z-480	2	Для бескорпусных перфораторов «Титан»		120	260	

Приложение Б

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
- ПБ 08-624-03 Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности
- ПБ 13-407-01 Единым правилам безопасности при взрывных работах
- ГОСТ 26116-84 Аппаратура геофизическая скважинная. Общие технические условия
- ГОСТ 12.2.059-81 ССБТ. Приборы электровзрывания рудничные. Требования безопасности.
- ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия
- ГОСТ 26828-86 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
- ГОСТ 2.721-73 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
- ГОСТ 9.014-78 Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
- ГОСТ 5959-80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия.
- ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия
- ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды