

**Устройство принудительной подачи пробы
ПРУС-2**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЯРКГ 2.951.004-01 РЭ**

Москва 2008

Содержание

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4. ПЛОМБИРОВАНИЕ	13
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	13
6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
7. РЕМОНТ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	14
8. УСТРАНЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ОТКАЗОВ УСТРОЙСТВА	15

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации устройства принудительной подачи пробы ПРУС-2 модели ПРУС-2 и ПРУС-2П (далее устройство). Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу устройства только при строгом выполнении требований и рекомендаций, изложенных в данном РЭ. В связи с тем, что конструкция и технология изготовления постоянно совершенствуются, в конструкции приобретенного устройства могут встречаться незначительные отклонения от настоящего РЭ.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение устройства.

Устройство предназначено для отбора и подачи анализируемого воздуха из удаленных и труднодоступных мест (колодцев, цистерн и других закрытых или заглубленных в грунт емкостей) на вход газоанализаторов, работающих в диффузионном режиме.

Устройство представляет собой автоматический индивидуальный прибор. Устройство имеет две модели – ПРУС-2 и ПРУС-2П, которые отличаются только формой корпуса.

Сочетание газоанализаторов с диффузионным пробоотбором с моделью ПРУС-2П может использоваться как течеискатель.

По дополнительному заказу устройство комплектуется пробоотборной трубкой и груз-фильтром.

Пробоотборная трубка служит для транспортировки пробы из удаленных мест и может иметь длину до 10 м.

Груз-фильтр предназначен для утяжеления пробоотборной трубки при ее опускании в емкость и для защиты устройства от попадания воды и пыли.

Устройство эксплуатируется в условиях, нормированных для исполнения УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до 45 °С.

Электропитание устройства осуществляется от блока аккумуляторов, состоящего из трех металлгидридных аккумуляторов.

Устройство относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0, имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIICT4 X -30°C ≤ t_a ≤ +45 °С.

Устройство предназначено для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 51330.13, действующих “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ глава 7.3), “Правил эксплуатации электроустановок потребителей” (ПЭЭП глава 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации ЯРКГ 2 951 00 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения устройства, категории и группы взрывоопасных смесей, газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.9, ГОСТ 51330.11 и “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ, глава 7.3).

1.2. Технические характеристики устройства

1.2.1. Устройство должно эксплуатироваться в следующих условиях:

- диапазон температур от минус 30 до 45 °С;
- атмосферное давление в диапазоне от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность от 15 до 95% (без конденсации влаги);
- содержание пыли в анализируемом воздухе не более 40 мг/м³.

1.2.2. Размеры устройства: ПРУС-2 – 60х90х30 мм; ПРУС-2П – 250х120х30 мм.

1.2.3. Масса устройства: ПРУС-2 – 0,12 кг; ПРУС-2П – 0,25 кг.

1.2.4. Внутренний диаметр пробоотборной трубки: ПРУС-2 – не менее 1,7 мм; ПРУС-2П – не менее 3 мм.

1.2.5. Максимальная длина пробоотборной трубки: ПРУС-2 – 10 м; ПРУС-2П – 30 м.

1.2.6. Производительность при длине пробоотборной трубки 0,5 м – не менее 200 мл/мин; при длине пробоотборной трубки 10 м – не менее 100 мл/мин.

1.2.7. Питание – встроенный блок аккумуляторов, состоящий из трех аккумуляторов GP80BVH, напряжение 3,6 В.

1.2.8. Индикация разряда блока аккумуляторов – светодиодная.

1.2.9. Маркировка взрывозащиты 1ExibIICT4 X.

1.2.10. Время непрерывной работы устройства - не менее 60 мин.

1.2.11. Время зарядки блока аккумуляторов – 2,5 ч.

1.2.12. Время выхода на режим – не более 10 с.

1.2.13. Устройство в упаковке должно сохранять свою работоспособность после испытаний на транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту и после воздействия следующих климатических факторов:

- температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 30 до 50 °С;
- относительной влажности окружающего воздуха до 95% при температуре 35 °С.

1.2.14. Уровень промышленных радиопомех, действующих на устройство, не должен превышать величин, предусмотренных “Общесоюзными нормами допускаемых радиопомех” (нормы 8-72) и ГОСТ 23511.

1.2.15. На корпусе устройства не должно быть царапин, вмятин, коррозионных пятен, ухудшающих внешний вид.

1.2.16. Все части устройства изготовлены из коррозионностойких материалов и защищены коррозионностойкими покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.301.

1.2.17. Лакокрасочные защитно-декоративные покрытия наружных поверхностей устройства выполнены не ниже III класса по ГОСТ 9.032 . Адгезия лакокрасочных покрытий имеет оценку не ниже 3 баллов по ГОСТ 15140. Условия эксплуатации 1 по ГОСТ 9.303.

1.2.18. Применяемые в устройстве материалы и покупные изделия соответствуют требованиям стандартов или технических условий, утвержденных в установленном порядке.

1.2.19. Устройство имеет световую сигнализацию блока аккумуляторов.

1.2.19.1. Нормальному заряду блока аккумуляторов соответствует зеленый цвет светодиода (при нажатой кнопке включения).

1.2.19.2. При разряде блока аккумуляторов более чем на 80 % цвет светодиода изменяется на красный (при нажатой кнопке включения).

1.2.19.3. При разряде блока аккумуляторов более чем на 95% светодиод перестает светиться (при нажатой кнопке включения).

1.2.20. Средняя наработка на отказ не менее 4 000 часов.

1.2.21. Критерием отказа устройств является несоответствие создаваемого разряжения, и расхода требованиям, указанным в настоящем РЭ.

1.2.22. Средний срок службы устройства – 6 лет

1.2.23. Количество циклов “заряд – разряд” блока аккумуляторов – не менее 1000.

1.3. Состав устройства

Комплект поставки устройства приведен в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование	ПРУС-2		ПРУС-2П	
	Обозначение	Кол-во, шт.	Обозначение	Кол-во, шт.
Устройство принудительной подачи пробы	ЯРКГ2.951.004-01	1	ЯРКГ2.951.004-01П	1
Штуцер соединительный*	ЯРКГ. 8652023	1		1
Соединительная трубка				1 м
Градуировочная насадка с фиксирующим элементом**				1
Адаптер	БПС6-0,3	1	БПС6-0,3	1
Отвертка	Guo 3x50	1		
Паспорт	ЯРКГ 2951004-01 ПС	1	ЯРКГ 2951004-01 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2951004-01 РЭ	1	ЯРКГ 2951004-01 РЭ	1
Шнур для переноски	nobby	1	nobby	1
Пробоотборная трубка (до 10 м, диам. 1,7 мм)	ЯРКГ 8626 039 (10)	По отдельному заказу		По отдельному заказу
Пробоотборная трубка (до 30 м, диам. 3 мм)			ЯРКГ 8626 039(30)	По отдельному заказу
Груз-фильтр***		1		1
Переходник***	-	1		
Сменный противопылевой фильтр***		5	ЯРКГ 40015.059	5
Упаковочный жгут***		1		1

* для газоанализаторов СЕАН

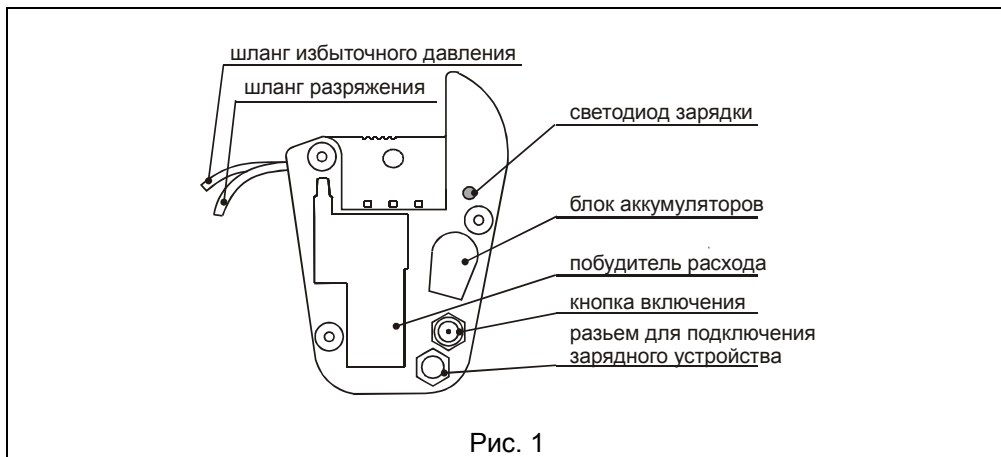
** для газоанализатора ДЕГА

*** входит в состав пробоотборной трубки

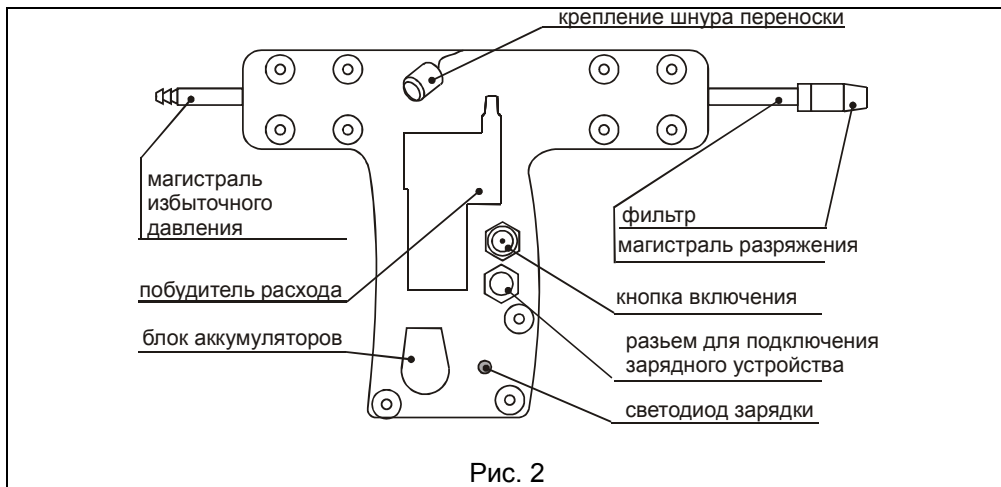
Примечание: Изготовитель оставляет за собой право замены комплектующих изделий, не ухудшая при этом эксплуатационных характеристик устройства.

1.4. Конструкция и работа

Общий вид модели ПРУС-2 представлен на рис. 1.



Общий вид модели ПРУС-2П представлен на рис. 2.



1.4.1. Корпус устройства выполнен из пластин поликарбоната, стянутых вытяжными заклепками.

1.4.2. В устройстве используется мембранный побудитель расхода.

1.4.3. Передняя пластина корпуса является лицевой панелью и выполнена из прозрачного полиметилметакрилата. На лицевой панели устройства находятся кнопка включения и разъем для подключения адаптера.

Под лицевой панелью расположен светодиод, сигнализирующий о разряде блока аккумуляторов, блок аккумуляторов и побудитель расхода.

1.4.4. Включение устройства осуществляется нажатием расположенной на лицевой панели кнопки включения.

1.4.5. На передней панели нанесено название устройства и маркировка взрывозащиты.

1.4.6. Задняя панель устройства выполнена из полистирола и крепится к корпусу в 5 точек. В конструкции ПРУС-2П предусмотрен противопылевой фильтр расположенный на магистрали разряжения.

1.4.7. Пробоотборная трубка изготовлена из прозрачного ПВХ материала. В нижней части пробоотборной трубки находится груз-фильтр. Для присоединения к устройству ПРУС-2 в верхней части пробоотборной трубки находится переходник. Пробоотборная трубка, соединенная с устройством ПРУС-2 изображена на рис. 3.

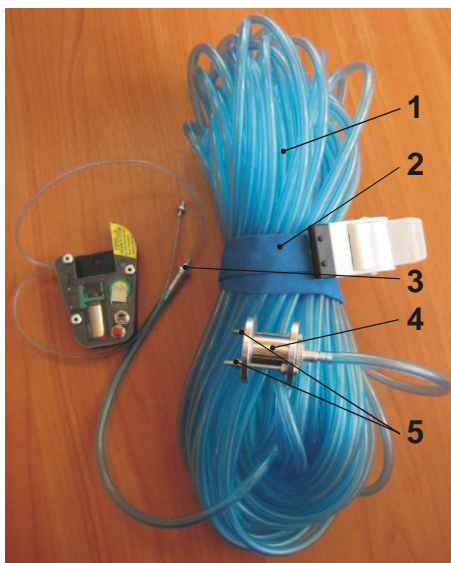


Рис. 3. Пробоотборная трубка

1 – трубка ПВХ; 2 – упаковочный жгут; 3 – переходник; 4 – груз-фильтр; 5 – гайки

1.4.8. Обеспечение взрывозащиты

1.4.8.1. Взрывозащита устройства достигается за счет следующих конструктивных и схемотехнических решений:

- для питания устройства применяется блок аккумуляторов с искробезопасными выходными цепями;

- максимальный ток и напряжение в цепи питания ограничиваются до значений, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51330.10 для искробезопасных цепей подгруппы IIB;
- для ограничения тока используются токоограничительные элементы;
- электрическая схема устройства не содержит элементов, вызывающих искрение, температура нагрева электронных компонентов не превышает 130 °С;
- блок аккумуляторов и плата зарядки выполнены в едином конструктиве, находятся в изолированном отсеке корпуса, исключая перемещение, и залиты компаундом.

1.5. Маркировка

1.5.1. На задней панели устройства закреплен шильдик со следующей информацией:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- заводской порядковый номер, год изготовления;
- обозначение ТУ;
- маркировка взрывозащиты 1ExibIICT4 X
 $-30^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +45^{\circ}\text{C}$
- заводской порядковый номер;
- год изготовления.

1.5.2. На передней панели находится шильдик с условным обозначением устройства и маркировкой взрывозащиты и надписью «во взрывоопасной зоне заряжать запрещается».

1.6. Упаковка

1.6.1. Способ упаковки, подготовка к упаковке, упаковочные коробки и материалы должны соответствовать ГОСТ 9.014 и чертежам предприятия-изготовителя.

1.6.2. Упаковка устройства должна производиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 45 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.6.3. Перед упаковкой устройств необходимо проверить комплектность поставки.

1.6.4. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ – 10 в соответствии с ГОСТ 9.014. без применения силикагеля.

1.6.5. Газоанализатор должен быть уложен в транспортную тару – упаковочные мешки по ОСТ 93 – 8701.

1.6.6. Эксплуатационная документация должна быть помещена во влагонепроницаемый пакет из пленки полиэтиленовой Мс 0,15х800, 1 сорта ГОСТ 10354 и уложена в коробку.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Меры безопасности.

2.1.1. К работе с устройством допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.2. Устройство в процессе эксплуатации следует оберегать от механических воздействий, ударов, падений

2.1.3. Для исключения образования электрического заряда протирка наружной поверхности газоанализатора должна производиться влажной тканью.

ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещается протирка устройства с использованием спирта или других органических растворителей. Рекомендуется протирать корпус мягкой тканью, смоченной в теплой воде.

2.1.4. Ремонт устройства должен производиться при выключенном питании прибора.

ВНИМАНИЕ!

Разбирать устройство во взрывоопасной зоне категорически запрещается.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1. Распакуйте устройство, проведите внешний осмотр, проверьте комплектность, и визуально убедитесь, что при нажатой кнопке включения ротор электродвигателя побудителя расхода вращается.

ВНИМАНИЕ!

Кнопка включения не имеет фиксации, устройство находится в рабочем режиме только при нажатой кнопке включения.

2.2.2. Убедитесь, что при нажатой кнопке включения светодиод зарядки горит зеленым светом. Если светодиод не горит или горит красным светом, а ротор не вращается - зарядите блок аккумуляторов.

ВНИМАНИЕ!

**Заряжать блок аккумуляторов во взрывоопасной зоне запрещено!
Для зарядки блока аккумуляторов использовать только адаптер, поставляемый в комплекте. Использование адаптера другого типа может привести к выходу устройства из строя.**

2.2.2.1. Нормальному заряду блока аккумуляторов соответствует зеленый цвет светодиода (при нажатой кнопке включения).

2.2.2.3. При разряде блока аккумуляторов более чем на 80 % цвет светодиода изменяется на красный (при нажатой кнопке включения). После этого устройство некоторое время работает, но значения расхода и разрядения могут отличаться от указанных в настоящем РЭ. В этом случае необходимо зарядить блок аккумуляторов.

2.2.2.4. При разряде блока аккумуляторов более чем на 95% светодиод перестает светиться (при нажатой кнопке включения).

2.2.3. В процессе транспортировки блок аккумуляторов может разрядиться, поэтому перед первым использованием рекомендуется в любом случае зарядить блок аккумуляторов в течение 4-6 часов.

2.3. Использование устройства

2.3.1. Модель ПРУС-2 предназначена для работы с индивидуальными газоанализаторами СЕАН. Конструкция модели ПРУС-2П позволяет использоваться его для принудительной подачи пробы на вход газоанализаторов различного типа с диффузионной подачей пробы.

2.3.2. Использование устройства ПРУС-2 с газоанализатором СЕАН

Внимание!

Для использования устройства с газоанализатором СЕАН необходимо наличие клипсы на газоанализаторе. Обращайте на это внимание при заказе газоанализаторов.

2.3.2.1. Порядок действий при установке устройства на газоанализатор СЕАН:

- откройте клипсу на задней панели газоанализатора СЕАН;
- вставьте верхнюю пластину устройства в открытую клипсу;
- защелкните крышку клипсы.

После установки проверьте правильность крепления устройства относительно газоанализатора СЕАН. Устройство должно прилегать к задней крышке газоанализатора плотно, без перекосов. Контуры устройства должны совпадать с контурами газоанализатора.

2.3.2.2. Вверните в защитный колпачок электрохимического сенсора газоанализатора СЕАН штуцер соединительный, входящий в комплект поставки. Штуцер соединительный вворачивается рукой до упора в центральное отверстие колпачка, находящегося на лицевой панели газоанализатора.

2.3.2.3. Наденьте шланг избыточного давления на штуцер соединительный. Шланг избыточного давления маркирован красным цветом.

Шланг избыточного давления служит для подачи пробы в газоанализатор, шланг разряжения служит для отбора пробы и (или) соединения с пробоотборной трубкой.

ВНИМАНИЕ!

Ошибка при подсоединении к шлангам приведет к неправильной работе устройства и ошибочным результатам измерений.

2.3.2.4. При необходимости присоедините к устройству пробоотборную трубку, для чего соедините ее со шлангом разряжения с помощью переходника, как показано на рис. 3. Перед использованием рекомендуется визуально проконтролировать целостность пробоотборной трубки. Для проведения измерений необходимо снять упаковочный ггут, полностью размотать ПВХ. При использовании удлинителя не на полную длину допускается не снимать упаковочный ггут, при этом необходимо следить чтобы на находящемся снаружи измеряемой емкости конце трубки не было «замятий».

2.3.2.5. Не опуская пробоотборную трубку с грузом-фильтром в измеряемую емкость (колодец, бак и пр.), нажимайте на кнопку включения в течение 3 – 5 с, визуальнo контролируя показания газоанализатора на чистом воздухе.

Если показания газоанализатора отличны от нуля, необходимо отдуть (очистить прокачкой воздуха) пробоотборную трубку. Для этого следует держать кнопку нажатой до тех пор, пока показания газоанализатора на чистом воздухе не упадут до нуля (при измерении кислорода - соответствовать 20,9%).

2.3.2.6. В случае невыхода газоанализатора на нулевые показания (или на уровень 20,9% при измерении кислорода) замените пробоотборную трубку.

ВНИМАНИЕ!

Следует использовать только трубку удлинителя пробоотбора, входящую в комплект поставки.

2.3.2.7. Опустите груз-фильтр с пробоотборной трубкой в емкость (колодец, бак и пр.), нажмите на кнопку включения на лицевой панели устройства, дождитесь установления показаний на индикаторе газоанализатора. Зафиксируйте результаты измерения, отпустите кнопку.

Внимание!

Время установления показаний газоанализаторов СЕАН и ДЕГА при использовании удлинителя длиной 30 м составляет около 5 минут. При проведении измерений необходимо дождаться установления показаний

2.3.2.8. По окончании измерений достаньте пробоотборную трубку с груз-фильтром из емкости и произведите отдувку трубки на чистом воздухе до установления нулевых показаний газоанализатора, (см. п.2.3.8).

2.3.2.9. Для отсоединения устройства от газоанализатора необходимо использовать отвертку (входит в комплект поставки).

Для отсоединения устройства выполните следующие действия:

- поместите конец отвертки в зазор между наружной пластиной клипсы и зубчатой пластиной клипсы;
- перемещая рукоятку отвертки по направлению от себя, подденьте пружинную крышку клипсы;
- откройте клипсу;
- отсоедините устройство от газоанализатора, для чего аккуратно, без применения усилия сдвиньте устройство по направлению к себе.

2.3.3. Устройство ПРУС-2П соединяется с газоанализатором с помощью соединительной трубки, которая соединяется с магистралью избыточного давления устройства ПРУС-2П (см. рис. 2).

2.3.3.1. Для соединения устройства ПРУС-2П с газоанализатором СЕАН свободный конец соединительной трубки соедините со штуцером соединительный, ввернутым в защитный колпачок электрохимического сенсора газоанализатора (см. п. 2.3.2.2).

2.3.3.2. Для соединения устройства ПРУС-2П с газоанализатором ДЕГА установите на газоанализаторе градуировочную насадку закрепите ее, как показано на рис. 4. Для этого отожмите клипсу 5, расположенную на задней панели газоанализатора, наденьте градуировочную насадку 1 на газоанализатор, зацепите нижнюю часть крепежного элемента 2 за выступ 3 на задней панели газоанализатора 4, отпустите клипсу 5. Наденьте на вход насадки свободный конец соединительной трубки.

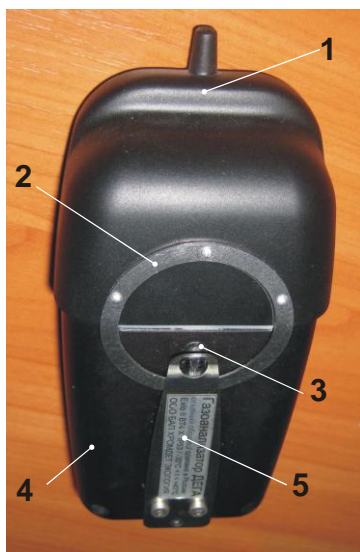


Рис. 4

1 – градуировочная насадка, 2 – крепежный элемент,
3 – выступ, 4 – задняя панель газоанализатора, 5 – клипса

2.3.3.3. При использовании сочетания газоанализатор – устройство ПРУС-2П для поиска утечек включите устройство, нажав кнопку включения, поднесите конец магистрали разряжения к месту, где необходимо обнаружить утечку. Место утечка определяется по резкому увеличению показаний газоанализатора.

2.3.3.4. При необходимости присоедините к устройству пробоотборную трубку, для чего соедините ее с магистралью разряжения устройства (см. рис. 2). Используйте пробоотборную трубку в соответствии с п.п. 2.3.2.4 – 2.3.2.8.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Техническое обслуживание устройства включает

- зарядку блока аккумуляторов;
- очистку груза-фильтра и замену в нем фильтрующего элемент;

- проверку работоспособности устройства.

3.1.1. Для зарядки блока аккумуляторов используйте только адаптер, поставляемый в комплекте с устройством. Производите зарядку блока аккумуляторов в сухом помещении от сети напряжением 220 В, 50 Гц. Рекомендуемая продолжительность зарядки 2,5 ч.

3.1.2. Производите очистку груз-фильтра от пыли не реже 1-го раза за 50 циклов зарядки блока аккумуляторов. Осмотрите отверстия для входа воздуха, при необходимости прочистите его иголкой или тонким шилом. Для замены фильтра открутите гайки 5 (см. рис.3), извлеките старый фильтр, и установите новый. При наличии механических загрязнений возможно повторно использовать фильтр предварительно тщательно отчистив его, промыв в холодной воде и просушив.

Внимание!

Запрещается промывать фильтр в растворителях. Для промывки фильтрующего элемента рекомендуется использовать мыло хозяйственное ГОСТ 30266- 95.

3.1.3. Для проверки работоспособности устройства используйте поплавковый ротаметр или пенный измеритель расхода.

Порядок действий при проверке работоспособности:

- полностью зарядите блок аккумуляторов;
- снимите шланга избыточного давления со штуцера соединительного (для устройства ПРУС-2);
- соедините шланг избыточного давления для устройства ПРУС-2 и магистраль избыточного давления для устройства ПРУС-2П с измерителем расхода;
- нажмите кнопку включения и произведите измерения расхода.

Значение расхода не должно отличаться от указанного в паспорте в меньшую сторону более чем на 15 %.

4. ПЛОМБИРОВАНИЕ

Устройство опломбировано с помощью шильдика, находящегося на задней панели устройства.

ВНИМАНИЕ!

На устройства с поврежденной пломбой гарантия не распространяется.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1. Устройства транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

5.2. Хранение устройств должно соответствовать условиям хранения в помещениях по группе 1Л согласно ГОСТ 15150.

5.3. Воздух помещения для хранения не должен содержать пыли, влаги (конденсированной) и агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

5.4. В условиях складирования устройства следует хранить на стеллажах в индивидуальной упаковке.

5.5. Условия транспортирования устройств должны соответствовать условиям 1Л по ГОСТ 5.6. Требования транспортирования по ГОСТ12297.

5.7. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Устройства необходимо хранить в закрытом помещении в условиях, исключающих их повреждение.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие устройств требованиям ЯРКГ 2951 004. ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения, указанных в настоящем РЭ.

6.2. Гарантийный срок хранения устройства 6 мес со дня изготовления.

6.3. Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 мес.

6.4. Гарантийному ремонту не подлежат устройства, имеющие механические повреждения.

6.5. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель производит послегарантийный ремонт устройств.

7. РЕМОНТ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

7.1. Ремонт устройств производится только на предприятии-изготовителе или предприятии, имеющем договор с предприятием-изготовителем.

7.2. Электронные компоненты следует заменять на электронные компоненты идентичного типа.

8. УСТРАНЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ОТКАЗОВ УСТРОЙСТВА

№	Описание последствий отказов	Возможные причины отказов	Указания по устранению причин повреждений и их устранению
1	При нажатии на кнопку включения светодиода зарядки горит тусклым красным светом или не горит	<p>Разряжен блок аккумуляторов</p> <p>Запылен груз-фильтр</p> <p>Пережата трубка удлинителя пробоотбора</p> <p>Загрязнен встроенный противопылевой фильтр ЯРКГ 740015.059 (только ПРУС-2П)</p>	<p>Зарядите блок аккумуляторов</p> <p>Очистите груз-фильтр. При необходимости замените фильтрующий элемент</p> <p>Устраните пережатие</p> <p>Замените фильтрующий элемент</p>
2	При отдувке удлинителя пробоотбора на чистом воздухе показания газоанализатора не падают до нуля (или 20,8% для O ₂)	<p>Воздух в помещении, где производится отдувка загрязнен</p> <p>В трубку попало небольшое количество жидкости (конденсата)</p> <p>Сбита градуировка газоанализатора</p>	<p>Повторите отдувку на чистом воздухе</p> <p>Замените трубку</p> <p>Отсоедините удлинитель пробоотбора от газоанализатора и проверьте градуировку</p>
3	Светодиод зарядки горит зеленым светом Не вращается ротор двигателя побудителя расхода	<p>Пережата трубка удлинителя пробоотбора</p> <p>Неисправен побудитель расхода</p> <p>Загрязнен встроенный противопылевой фильтр ЯРКГ 740015.059 (только для ПРУС-2П)</p>	<p>Устраните пережатие трубки</p> <p>Отправьте устройство на предприятие-изготовитель для ремонта</p> <p>Прочистите фильтр при необходимости замените</p>
4	При проведении проверки работоспособности расход воздуха не соответствует указанному в РЭ	<p>Загрязнен фильтр в груз-фильтре</p> <p>Не полностью заряжен блок аккумуляторов</p> <p>Неисправен побудитель расхода</p>	<p>Замените фильтрующий элемент</p> <p>Зарядите блок аккумуляторов</p> <p>Отправьте устройство на предприятие-изготовитель для ремонта</p>
5	Не заряжается блок аккумуляторов	Неисправен адаптер	Замерьте напряжение на сетевом адаптере. Если оно не равно 9+/- 0,5 В замените адаптер