



Пульты контроля

Руководство по эксплуатации

ИБЯЛ.422411.005-03 РЭ

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОТКиИ

_____ В.Л. Лемешев

_____ 2014 г.

Начальник отдела маркетинга

_____ И.В. Самсонов

_____ 2014 г.

Начальник ОМ-главный метролог

_____ Н.А. Диваков

_____ 2014 г.

Начальник КТО

_____ А.Ю. Зотов

_____ 2014 г.

РАЗРАБОТАНО:

Утвердил

_____ О.М. Пшонко

_____ 2014 г.

Зав. сектором

_____ К.Н. Лашков

_____ 2014 г.

Проверил

_____ А.С. Безгубенко

_____ 2014 г.

Исполнитель

_____ Е.А. Якуненкова

_____ 2014 г.

Нормоконтроль

_____ Д.В. Фролов

_____ 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	
1	Описание и работа	4
1.1	Назначение пульта	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Комплектность	6
1.4	Устройство и работа	7
1.5	Маркировка	12
1.6	Упаковка	13
2	Использование по назначению	14
2.1	Общие указания по эксплуатации	14
2.2	Подготовка пульта к использованию	16
2.3	Использование пульта	16
2.4	Возможные неисправности и способы их устранения	28
3	Техническое обслуживание	29
4	Хранение	31
5	Транспортирование	31
6	Гарантии изготовителя	32
7	Сведения о рекламациях	33
8	Свидетельство о приемке	33
9	Свидетельство об упаковывании	33
10	Сведения об отгрузке	34
11	Утилизация	34

Приложение А Пульт контроля ИБЯЛ.422411.005-03.

Чертеж средств взрывозащиты

35



Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование пульта контроля и позволит сэкономить средства на сервисное обслуживание. Оно значительно облегчит Вам обслуживание пульта контроля и обеспечит надежные результаты измерений.

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом, включает в себя разделы паспорта «Технические характеристики», «Гарантии изготовителя», «Свидетельство о приемке», «Свидетельство об упаковывании», содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации пульта контроля (далее пульт), предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик пульта и содержит сведения, необходимые для его правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Пульты соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Копии сертификата и декларации соответствия находятся в комплекте эксплуатационной документации, а также размещены на сайте изготовителя.

Изготовитель: ФГУП «СПО «Аналитприбор», Россия, 214031, г. Смоленск,
ул. Бабушкина, 3.

Тел. +7 (4812) 31-11-68 (отдел маркетинга), 31-32-39, 30-61-37 (ОТК).

Факс: +7 (4812) 31-75-18 (центральный), 31-33-25 (ОТК).

Бесплатный номер по России: 8-800-100-19-50.

E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru, market@analitpribor-smolensk.ru.

Сайт: www.analitpribor-smolensk.ru и аналитприбор.рф.

В данном документе приняты следующие сокращения:

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;

ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности;

ОТК – отдел технического контроля;

ПО – программное обеспечение;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТА – автоматический режим термокомпенсации;

ТР – ручной режим термокомпенсации;

ТУ – технические условия;

ЭДС – электродвижущая сила.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение пульта

1.1.1 Пульт предназначен для индикации и корректировки показаний, а также управления режимами работы анализатора АП-430-02 (далее анализатора) по цифровому каналу связи RS485.

Пульт не является средством измерения.

1.1.2 Пульт предназначен для применения во взрывоопасных зонах класса 1 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), соответствует требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012/2011.

Пульт имеет маркировку взрывозащиты «1Ex ib IIC T6 Gb X».

1.1.3 Тип пульта – переносной.

1.1.4 Степень защиты пультов по ГОСТ 14254-2015 - IP54.

1.1.5 По классу защиты человека от поражения электрическим током пульт относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.6 По устойчивости к воздействию климатических факторов пульт соответствует по ГОСТ 15150-69 климатическому исполнению УХЛ категории 1.1.

1.1.7 По устойчивости к синусоидальным вибрационным воздействиям пульт относится к группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.8 Рабочие условия эксплуатации:

- | | |
|---|----------------------------|
| - диапазон температуры окружающей среды | от минус 30 до плюс 50 °С; |
| - диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 106,7, |
| мм рт. ст. | от 630 до 800. |

Место размещения пульта – на высоте до 1000 м над уровнем моря;

- верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- синусоидальная вибрация с амплитудой смещения 0,35 мм частотой от 10 до 55 Гц;
- установка в помещениях со степенью загрязнения 2 по ГОСТ 12.2.091-2012.

1.1.9 Пульт соответствует требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014.

1.1.10 Суммарная масса драгоценных материалов, применяемых в пультах, в том числе и в покупных изделиях, не более:

- золото – 0,002489 г;
- серебро – 0,0133 г.

Пульты содержат лом и отходы цветных металлов в виде никель–металл-гидридных аккумуляторов - группа Сл6 по ГОСТ Р 54564-2011. Масса аккумуляторной батареи – (120 ± 10) г.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Пульт обеспечивает

- индикацию и корректировку показаний анализатора;
- управление режимами его работы.

1.2.2 Пульт имеет подсветку ЖКИ, включаемую и выключаемую с клавиатуры.

1.2.3 Пульт обеспечивает контроль напряжения встроенной аккумуляторной батареи с индикацией результатов на ЖКИ. При разряде аккумуляторной батареи на ЖКИ периодически, раз в минуту, появляется сообщение “АККУМУЛЯТОР РАЗРЯЖЕН” и включается звуковой сигнал повышенной частоты.

1.2.4 Пульт обеспечивает непрерывную работу не менее 16 ч без подзаряда встроенной аккумуляторной батареи.

1.2.5 Ток ограничения платы искрозащиты - не более 0,5 А.

1.2.6 Пульт соответствует требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014, для использования в промышленной электромагнитной обстановке.

1.2.7 В диапазоне рабочих условий эксплуатации пульт устойчив к воздействию:

- а) температуры окружающей среды;
- б) относительной влажности окружающего воздуха;
- в) атмосферного давления;
- г) синусоидальной вибрации.

1.2.8 Пульт устойчив к наклонам на угол $\pm 90^\circ$ в любом направлении от вертикального положения.

1.2.9 Пульт в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие:

- а) температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- б) относительной влажности окружающего воздуха:
 - до 98 % при температуре 35 °С для пультов, поставляемых на АС;
 - до 98 % при температуре 25 °С для остальных пультов.

1.2.10 Габаритные размеры пульта, мм, не более:

длина - 100, ширина – 75, высота - 195.

1.2.11 Масса пульта – не более 900 г.

1.2.12 Изоляция электрических цепей пульта при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 % выдерживает, в течение 1 мин, воздействие испытательного напряжения переменного тока 500 В (действующее значение) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 2) Гц между корпусом пульта и соединенными вместе контактами розеток X1 и X2.

1.2.13 Пульт в упаковке для транспортирования прочен к воздействию механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением до 98 м/с^2 (10g), длительностью ударного импульса 16 мс, число ударов (1000 ± 10) в направлении, обозначенном на транспортной таре манипуляционным знаком «ВЕРХ» по ГОСТ 14192-96.

1.2.14 Средняя наработка до отказа пульта в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем РЭ, - не менее 30 000 ч.

1.2.15 Назначенный срок службы пульта, в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем РЭ (без учета срока службы блока питания стабилизированного БПС-12-0,35), - 10 лет.

Исчисление назначенного срока службы пульта начинается с даты ввода пульта в эксплуатацию, но не далее 6 месяцев от даты приемки пульта, указанной в свидетельстве о приемке.

По истечении назначенного срока службы пульт должен быть снят с эксплуатации.

1.2.16 Среднее время восстановления работоспособного состояния пульта – не более 2 ч.

1.2.17 Назначенный срок хранения пульта в упаковке изготовителя – 3 года.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки пульта приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт контроля	1 шт.	
ИБЯЛ.422411.005-03 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.422411.005 ВЭ
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.422411.005 ЗИ
Примечание - Дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу - блок аккумуляторный ИБЯЛ.563342.012.			

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство пульта

1.4.1.1 Внешний вид пульта приведен на рисунке 1.1.

1.4.1.2 Конструктивно пульт состоит из:

- основания, внутри которого находится блок обработки информации;
- крышки, на которой расположены ЖКИ и пленочная клавиатура. С нижней стороны крышки расположено гнездо, закрытое накладкой, для подключения блока питания стабилизированного БПС-12-0,35;

- верхней крышки, на которой расположены разъемы:








а) X1 – технологический, не используемый при эксплуатации пульта;

б) X2 – для подключения анализатора по цифровому каналу связи RS-485;

- блока аккумуляторного, который включает в себя аккумуляторную батарею, состоящую из четырех аккумуляторов типоразмера АА и платы искрозащиты, залитых компаундом. Блок аккумуляторный соединяется с основанием посредством разъемного соединения и закрепляется при помощи винта.

1.4.1.3 Управление режимами работы пульта осуществляется при помощи клавиатуры. Наименование и назначение кнопок клавиатуры приведено в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Обозначение	Наименование и назначение
	Включение и выключение пульта
	Перемещение маркера выбора режима работы, уменьшение численных значений вводимых величин
	Перемещение маркера выбора режима работы, увеличение численных значений вводимых величин
	Кнопка «Esc». Возврат в предыдущее меню без сохранения результата
	Кнопка «Enter». Кнопка ввода и запоминания результата редактирования
	Вход в режим регулировки контрастности ЖКИ
	Включение и выключение подсветки ЖКИ. Время работы подсветки после включения – 3 мин.

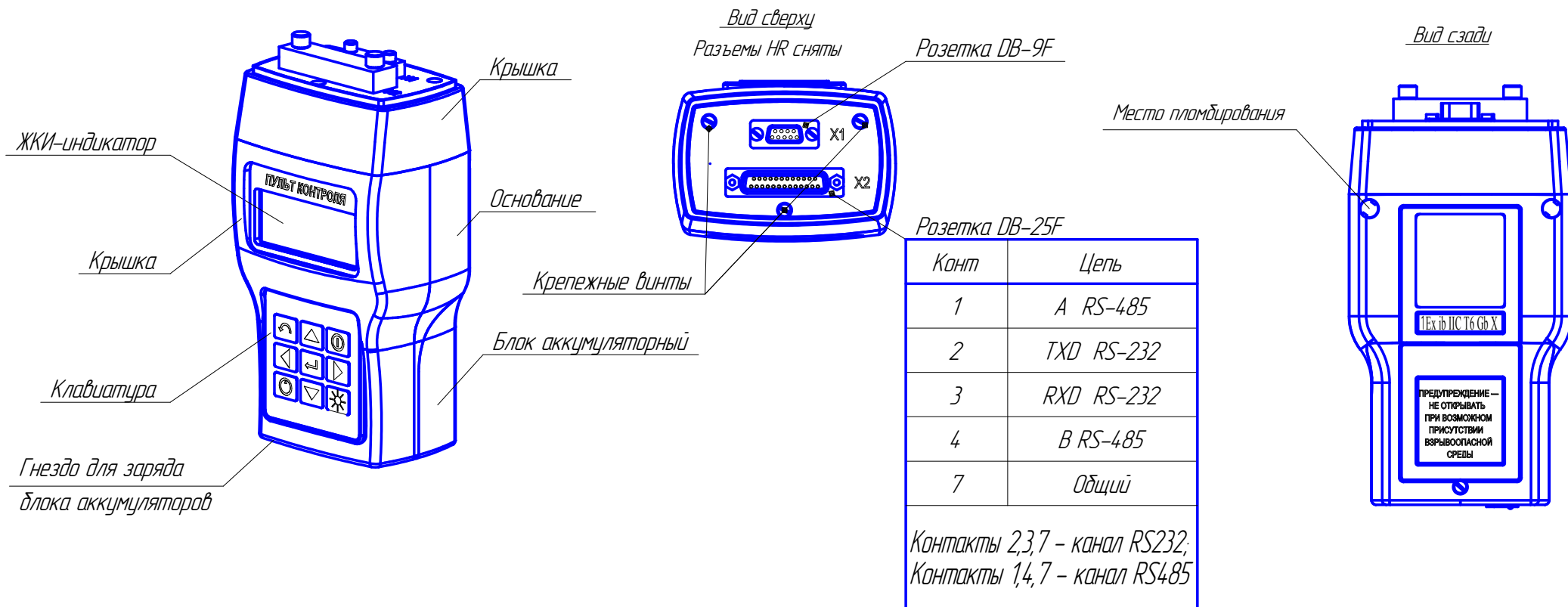


Рисунок 1.1 – Пульт контроля. Внешний вид

1.4.2 Обеспечение взрывозащищенности пульта

1.4.2.1 Пульты соответствуют требованиям безопасности согласно ТР ТС 012/2011, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.091-2012.

1.4.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 пульты соответствуют классу III.

1.4.2.3 Пульты относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II, соответствует ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и имеют маркировку взрывозащиты «1Ex ib IIC T6 Gb X».

На задней стенке аккумуляторного блока расположена табличка с предупреждающей надписью «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ».

Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты по ГОСТ 14254—2015 IP54.

Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования с низкой степенью опасности механических повреждений.

Чертеж средств взрывозащиты приведен в приложении А.

1.4.2.4 Пульты имеют взрывобезопасный уровень «Gb» (1) взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), обеспечиваемый видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

1.4.2.5 Вид взрывозащиты пультов «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) обеспечивается следующими средствами:

- аккумуляторный блок вместе с платой искрозащиты залит компаундом и расположен в отдельном отсеке. Предохранение аккумуляторного блока от непреднамеренного вскрытия обеспечивается предупредительной надписью на крышке блока;

- ток и напряжение в электрических цепях пультов не превышают значений, допустимых по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для искробезопасных цепей электрооборудования подгруппы IIC. Элементы ограничения электрического тока и напряжения цепей питания размещены на плате искрозащиты. В схеме искрозащиты применены ограничительные резисторы, полупроводниковые элементы ограничения тока и напряжения. Плата искрозащиты залита компаундом, сохраняющим свои свойства во всем рабочем диапазоне температур;

- искробезопасность электрической цепи ввода токового сигнала обеспечивается применением резистивных ограничительных элементов;

- электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции между элементами искробезопасной цепи и корпусом пультов соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011);

- электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

1.4.2.6 Конструкция корпуса и отдельных частей оболочки пультов выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах.

Защита от статического электричества обеспечена выбором конструкционного материала корпуса пультов (полиамид угленаполненный).

1.4.2.7 Параметры искробезопасной выходной цепи блока аккумуляторного:

- максимальная выходная мощность P_0 , Вт:	0,7;
- максимальное выходное напряжение U_0 , В:	5,6;
- максимальный выходной ток, I_0 , А:	0,5;
- максимальная внешняя ёмкость, C_0 , мкФ	54;
- максимальная внешняя индуктивность, L_0 , мкГн	150.

Параметры искробезопасной цепи ввода токового сигнала:

- максимальное входное напряжение U_i , В:	3;
- максимальный входной ток, I_i , мА:	30;
- максимальная внутренняя ёмкость, C_i , пФ	1000;
- максимальная внутренняя индуктивность, L_i , мкГн	10.

1.4.2.8 Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты пультов, означает:

- заряд батареи аккумуляторной, замена блока аккумуляторного, техническое обслуживание пультов должны проводиться вне взрывоопасной зоны;

- внешние устройства, подключаемые к разъему X1 пультов должно иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения во взрывоопасной зоне;

- работа пультов с внешними устройствами по каналам связи RS-232 и RS-485 должна выполняться только вне взрывоопасной зоны или при отсутствии в воздухе рабочей зоны взрывоопасной смеси газов и паров в порядке, определяемом [ГОСТ IEC 60079-10-1-2013](#);

- при эксплуатации пультов во взрывоопасной зоне разъем X2 должен быть надежно закрыт крышкой;

- пульты следует оберегать от механических ударов.

1.4.2.9 Максимальная температура нагрева корпуса не превышает 85 °С, что соответствует температурному классу T6 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

1.4.2.10 Блок аккумуляторный соединяется с основанием пульта посредством разъемного соединения и фиксируется винтом, который может быть опломбирован организацией, осуществляющей эксплуатацию пульта.

1.4.2.11 Ударостойкость пультов соответствует ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для оборудования с низкой степенью опасности механических повреждений.

1.4.2.12 Пульты не являются источником возгорания при любых возникающих в них неисправностях.

Вероятность возникновения пожара в пультах (от пультов) при возникновении неисправности не превышает 10^{-6} в год согласно ГОСТ 12.1.004-91.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПУЛЬТОВ В УСЛОВИЯХ И РЕЖИМАХ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РЭ!

2 ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПУЛЬТЫ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ИЛИ ПЛОМБАМИ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ!

1.4.3 Принцип работы пульта

1.4.3.1 Пульт получает и передает управляющую информацию анализатору по цифровому каналу связи RS485.

Управление режимами работы анализатора осуществляется при помощи пленочной клавиатуры. Информация о режимах работы анализатора и индикация показаний анализатора отображается на ЖКИ пульта.

Пульт не сохраняет в собственной памяти параметры, которые были изменены в процессе работы с анализатором, эти параметры, например, градуировочные характеристики электродной системы, заряд иона и координаты изопотенциальной точки сохраняются в памяти анализатора.

Питание пульта осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи, расположенной в отдельном отсеке корпуса. Стабилизатор напряжения предназначен для создания нужного уровня питания узлов схемы. При выключении пульта питание снимается со всех элементов схемы, включая микроконтроллер.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка пульта соответствует ГОСТ 26828-86, ГОСТ 12.2.091-2012, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011 и чертежам изготовителя.

1.5.2 Маркировка пульта содержит следующие сведения:

- товарный знак изготовителя;
- наименование и обозначение пульта;
- заводской порядковый номер;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- маркировку взрывозащиты;
- диапазон рабочей температуры окружающей среды;
- номер сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 и название органа по сертификации, выдавшего данный сертификат;
- специальный знак взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;
- параметры искробезопасных цепей;
- обозначения разъёмов;
- символ № 14 по ГОСТ 12.2.091-2012, свидетельствующий о необходимости изучения эксплуатационной документации перед началом работы;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;
- ИБЯЛ.422411.005 ТУ.

1.5.3 На блоке аккумуляторном закреплена табличка с надписью «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ», выполненная методом лазерной гравировки.

1.5.4 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, чертежам изготовителя и имеет манипуляционные знаки: «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО»; «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ»; «ВЕРХ».

1.5.5 Транспортная маркировка нанесена непосредственно на тару.

1.5.6 Транспортная маркировка содержит:

- основные надписи с указанием наименований грузополучателя и пункта назначения;
- дополнительные надписи с указанием наименования грузоотправителя, наименование пункта отправления, надписи транспортных организаций;
- значение минимальной температуры транспортирования.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка проводится для условий транспортирования и хранения по ГОСТ 15150-69:

- группы 3 (ЖЗ) для пультов, поставляемых на АС;
- группы 2 (С) для остальных пультов.

1.6.2 Пульты относятся к группе III-I по ГОСТ 9.014-78.

1.6.3 Упаковка пультов, поставляемых на АС, соответствует категории КУ-3 по ГОСТ 23170-78.

Вариант временной противокоррозионной защиты - ВЗ-10.

Вариант временной внутренней упаковки ВУ-5. Упаковочное средство – УМ-1.

Срок защиты без переконсервации должен быть 3 года.

1.6.4 Упаковка пультов, кроме поставляемых на АС, соответствует категории КУ-1 по ГОСТ 23170-78.

Вариант временной противокоррозионной защиты - ВЗ-0.

Вариант внутренней упаковки ВУ-1. Упаковочное средство – УМ-1.

Срок защиты без переконсервации должен быть 3 года.

1.6.5 Перед упаковкой необходимо проверить наличие и сохранность пломб на упаковываемых технических устройствах. Схема пломбировки пультов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 1.1.

1.6.6 Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам изготовителя.

1.6.7 Упаковка пультов производится в закрытых вентилируемых помещениях с температурой окружающего воздуха от 15 до 40 °С, относительной влажностью до 80 % при температуре 25 °С и содержанием в воздухе коррозионных агентов, не превышающим установленного для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

1.6.8 Транспортная тара опломбирована пломбами ОТК в соответствии с чертежами изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания по эксплуатации

2.1.1 Использование по назначению и техническое обслуживание пульта должны осуществляться специалистами, изучившими эксплуатационную документацию на пульт и имеющими квалификационную группу по электробезопасности I и выше.



ВНИМАНИЕ:

В СЛУЧАЕ НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУЛЬТА, УСТАНОВЛЕННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ, МОЖЕТ УХУДШИТЬСЯ ЗАЩИТА, ПРИМЕНЁННАЯ В ДАННОМ ОБОРУДОВАНИИ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПУЛЬТА В УСЛОВИЯХ И РЕЖИМАХ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ РЭ!

2 ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПУЛЬТ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ИЛИ ПЛОМБАМИ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ!

2.1.2 Условия применения

2.1.2.1 Пульт предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Возможные взрывоопасные зоны применения пульта, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.10-2012/ИЕС 60079-10:2002 (Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон), ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 (Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные).

2.1.3 По классу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 пульт относится к классу III.

2.1.4 Во время эксплуатации пульт должен подвергаться систематическому внешнему осмотру.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие на корпусе пульта вмятин, царапин или иных механических повреждений, влияющих на работоспособность пульта или снижающих его степень защиты;

- наличие всех крепежных деталей и их элементов, отсутствие ослабления крепежа деталей, обеспечивающих взрывозащиту;
- наличие и целостность пломб. Пломбы должны иметь четкий оттиск клейма;
- наличие целостности маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- напряжение встроенной аккумуляторной батареи согласно п. 3.3 настоящего РЭ.

**ВНИМАНИЕ:**

1 ЗАРЯД БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНОЙ, ЗАМЕНА БЛОКА АККУМУЛЯТОРНОГО, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПУЛЬТОВ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ ВНЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ!



2 ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА, ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К РАЗЪЕМУ X1 ПУЛЬТОВ, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПО ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), А ИХ ИСКОБЕЗОПАСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (УРОВЕНЬ ИСКОБЕЗОПАСНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ И ПОДГРУППА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ) ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ УСЛОВИЯМ ПРИМЕНЕНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ!


3 РАБОТА ПУЛЬТОВ С ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ ПО КАНАЛАМ СВЯЗИ RS-232 И RS-485 ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ВНЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ ИЛИ ПРИ ОТСУТСТВИИ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ВЗРЫВООПАСНОЙ СМЕСИ ГАЗОВ И ПАРОВ, В ПОРЯДКЕ, ОПРЕДЕЛЯЕМОМ [ГОСТ IEC 60079-10-1-2013](#)!

4 ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУЛЬТОВ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ РАЗЪЕМ X2 ДОЛЖЕН БЫТЬ НАДЕЖНО ЗАКРЫТ КРЫШКОЙ!

5 ПУЛЬТЫ СЛЕДУЕТ ОБЕРЕГАТЬ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ УДАРОВ!

2.1.5 В пульте отсутствует напряжение, опасное для жизни человека.

2.2 Подготовка пульта к использованию

 ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПУЛЬТ НАХОДИЛСЯ В УСЛОВИЯХ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ РАБОЧИХ, ЕГО НЕОБХОДИМО ВЫДЕРЖАТЬ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ В УПАКОВКЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ В ТЕЧЕНИЕ 1 Ч!

2.2.1 Для подготовки пульта к использованию необходимо последовательно выполнить следующие операции:

- изготовить кабель связи с анализатором;
- зарядить аккумуляторную батарею в соответствии с разделом 3 настоящего РЭ;
- провести внешний осмотр в соответствии с п.2.1.4 настоящего РЭ - перед каждым использованием.


2.2.2 Изготовление кабеля связи пульта с анализатором

2.2.2.1 Для подключения пульта к анализатору по цифровому каналу связи, необходимо изготовить кабель, используя вилку DB-25M, входящую в состав комплекта ЗИП. Максимальная длина кабеля – 3 м. Распайку контактов вилки проводить согласно рисунку 1.1.

2.2.2.2 Для кабеля связи рекомендуется использовать кабель марки МКЭШВ ТУ 16 К13-027-2001.

2.3 Использование пульта

2.3.1 Включение и выключение пульта:

- подключить пульт к анализатору при помощи кабеля связи;
- включить пульт, нажав кнопку «»;
- после включения пульта на ЖКИ кратковременно появляется сообщение:

АП-430-02
ФГУП СПО
Аналитприбор
г. Смоленск

после этого пульт переходит в режим установки связи с анализатором;

- после успешной установки связи между пультом и анализатором, анализатор автоматически переходит в режим ИЗМЕРЕНИЕ. В этом режиме, в зависимости от выбранных режимов индикации, возможны следующие виды изображений на ЖКИ:

1 - при измерении pH;

2 – при измерении рХ (заряд измеряемого иона устанавливается пользователем);

2* - при измерении рNa, рК, рNH₄, рCl, рF, рBr, рLi, рAg в зависимости от типа ионоселективного электрода (тип измеряемого иона выбирается в меню УСТАНОВКА, соответственно Na, K, NH₄, Cl, F, Br, Li, Ag);

3 - при измерении ЭДС электродной системы. Режимы индикации выбираются в подменю режима УСТАНОВКА (см. рисунок 2.1);

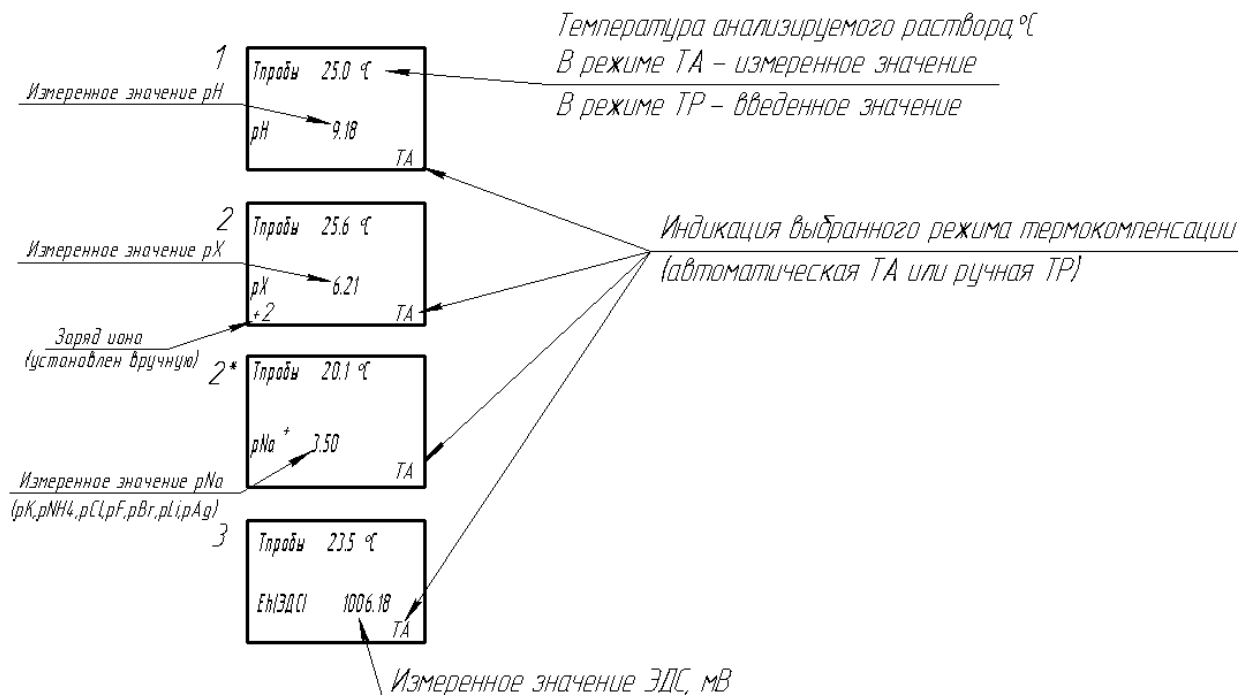




Рисунок 2.1 - Отображение информации в режиме ИЗМЕРЕНИЕ.

- для выключения пульта необходимо нажать кнопку «». На экране ЖКИ появится сообщение:

Выключить пульт
 <Enter>-Да
 <ESC>-Нет

Подтвердить выключение кнопкой «». Отменить выключение кнопкой «».

2.3.2 Режимы работы анализатора, управление которыми обеспечивается при помощи пульта:

основной режим работы анализатора

- ИЗМЕРЕНИЕ;

вспомогательные режимы работы анализатора:

- ГРАДУИРОВКА;
- УСТАНОВКА;
- ЭЛЕКТРОД;
- ДИАПАЗОН;
- ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ;
- СЕТЕВОЙ АДРЕС;



ВНИМАНИЕ: Доступ к этим режимам осуществляется только при подключении пульта к анализатору!

2.3.3 В пульте предусмотрены режимы внутренней диагностики:

- контроль напряжения аккумуляторной батареи;
- контроль контрастности.



ВНИМАНИЕ: Доступ к режимам внутренней диагностики возможен как при подключении пульта к анализатору, так и без подключения пульта к анализатору!


2.3.4 Режим работы анализатора ИЗМЕРЕНИЕ

2.3.4.1 В этом режиме пульт, в зависимости от выбранного режима индикации, отображает на ЖКИ измеренное анализатором значение активности ионов водорода (рН), активности других одновалентных и двухвалентных анионов и катионов (рХ (либо рNa, рК, рNH₄, рCl, рF, рBr, рLi, рAg)), электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы и температуры (Т) анализируемых водных растворов (см. рисунок 2.1).

Возможно три режима отображения информации:

- 1 - рН и температура;
- 2 – рХ (либо рNa, рК, рNH₄, рCl, рF, рBr, рLi, рAg) и температура;
- 3 - ЭДС электродной системы и температура.

Для выбора одного из режимов отображения необходимо перевести анализатор из режима ИЗМЕРЕНИЕ в режим УСТАНОВКА, для чего необходимо:

- нажать кнопку , при этом на ЖКИ отобразится меню выбора вспомогательного режима работы анализатора (см. рисунок 2.2);

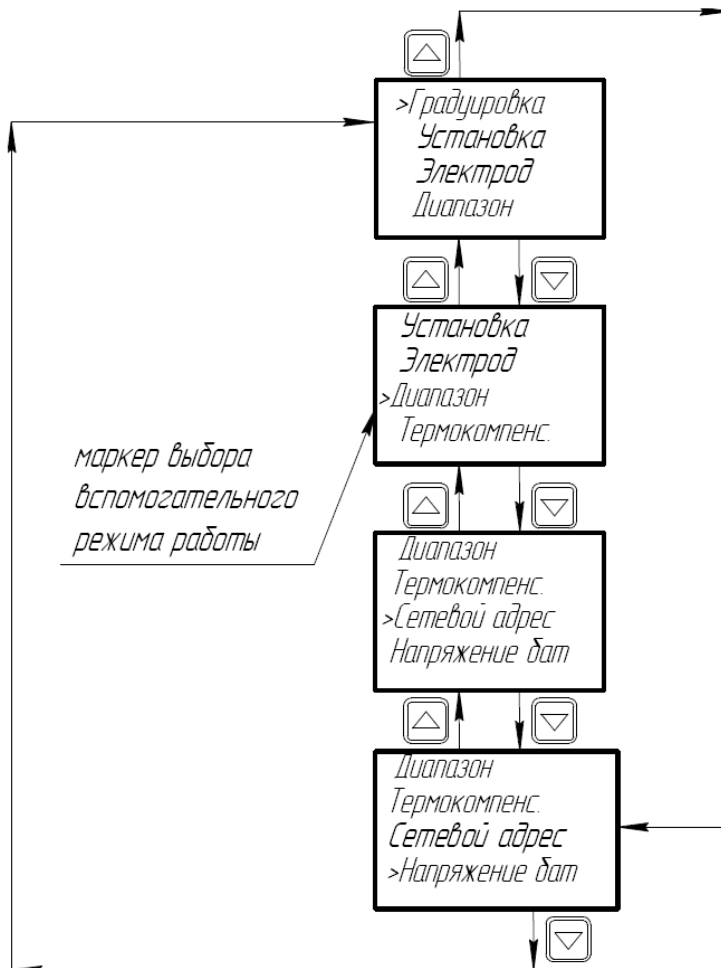






Рисунок 2.2 - Меню выбора вспомогательного режима работы

- кнопками ,  переместить маркер выбора вспомогательного режима, выбрать режим УСТАНОВКА и подтвердить выбор, нажав кнопку  . После этого анализатор перейдет в режим УСТАНОВКА;
- для возврата в режим ИЗМЕРЕНИЕ из меню выбора вспомогательного режима работы необходимо нажать кнопку  .

2.3.5 Режим работы анализатора УСТАНОВКА

Режим УСТАНОВКА предназначен для установки одного из трёх режимов индикации:

- 1 - рН и температура;
- 2 – рХ и температура;
- 3 - ЭДС электродной системы и температура.

Меню режима УСТАНОВКА приведено на рисунке 2.3.

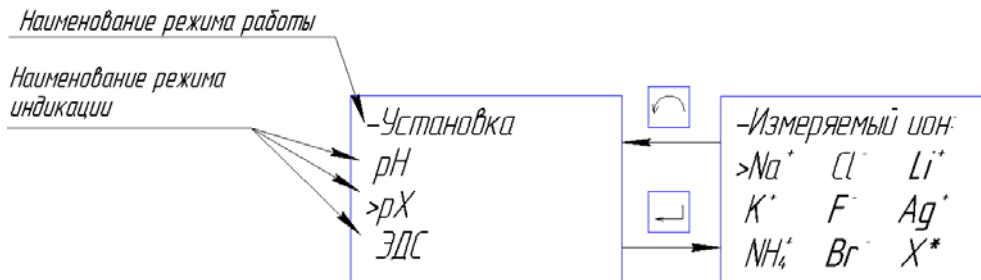







Рисунок 2.3 - Меню режима УСТАНОВКА.

Кнопками ,  выбрать требуемую измеряемую величину рН, рХ или ЭДС и подтвердить выбор, нажав кнопку . Режим рХ предназначен для индикации измерений активности ионов, при использовании ионоселективных электродов. При выборе режима рХ анализатор перейдет в подменю выбора типа измеряемого иона. Среди предложенных ионов (Na, K, NH₄, Cl, F, Br, Li, Ag) также можно выбрать тип иона X*, заряд которого устанавливается вручную пользователем в меню режима ЭЛЕКТРОД. После нажатия кнопки  анализатор переходит в режим ИЗМЕРЕНИЕ. После нажатия кнопки  анализатор переходит в предыдущее меню.

2.3.6 Режим работы анализатора ГРАДУИРОВКА

2.3.6.1 Режим ГРАДУИРОВКА предназначен для проведения градуировки анализаторов по буферным (контрольным) растворам.

Порядок градуировки по контрольным растворам приведен в разделе 3 руководства по эксплуатации на анализатор АП-430.

Вход в режим ГРАДУИРОВКА осуществляется из меню выбора вспомогательных режимов работы (см. рисунок 2.2). Меню режима ГРАДУИРОВКА приведено на рисунке 2.4.

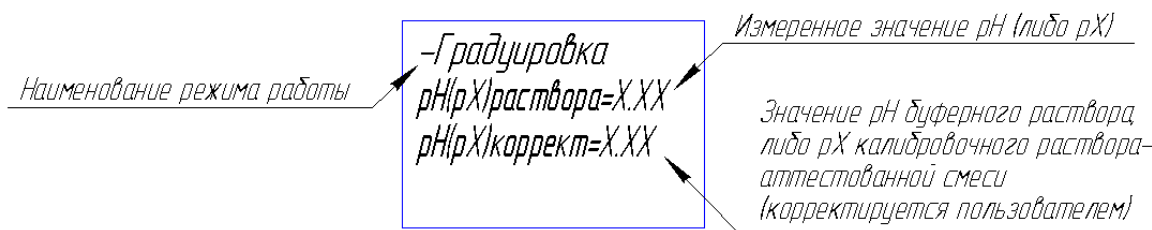










Рисунок 2.4 - Меню режима ГРАДУИРОВКА

Кнопками ,  значение буферного (контрольного) раствора изменяется на 0,1 рН (рХ). Кнопками ,  значение буферного (контрольного) раствора изменяется на 0,01 рН (рХ).

Для того, чтобы запомнить введенное значение буферного (калибровочного) раствора в памяти анализатора, необходимо нажать кнопку . Если необходимо выйти из режима ГРАДУИРОВКА без сохранения введенных данных, необходимо нажать кнопку .

После нажатия кнопки  или  на ЖКИ отобразится меню выбора вспомогательного режима работы (см. рисунок 2.2).

2.3.7 Режим анализатора ЭЛЕКТРОД

2.3.7.1 Режим ЭЛЕКТРОД предназначен для ввода и отображения информации о параметрах электродной системы.

В режиме ЭЛЕКТРОД отображаются следующие параметры электродной системы:

- S_i - крутизна характеристики электродной системы. Значение крутизны электродной системы вычисляется после градуировки анализатора. Теоретическое значение S_i для однозарядных ионов (например Na^+ , NH_4^+) при 20 °С равно 58,16 мВ;
- E_i – потенциал изопотенциальной точки. Значение потенциала изопотенциальной точки вычисляется после градуировки и ввода значения показателя активности изопотенциальной точки;
- pH_i – показатель активности изопотенциальной точки, его значение указано в паспорте на электрод и вводится в режиме ЭЛЕКТРОД;
- n – заряд иона. При использовании рН, рNa, рК, рNH₄, рCl, рF, рBr, рLi, рAg – электродов, заряд иона сохраняется в память анализатора в меню УСТАНОВКА после выбора измеряемого иона. Для других типов ионоселективных электродов в меню УСТАНОВКА необходимо выбрать тип иона X^* и ввести значение заряда измеряемого иона в меню режима ЭЛЕКТРОД.

Меню режима работы ЭЛЕКТРОД приведено на рисунке 2.5.

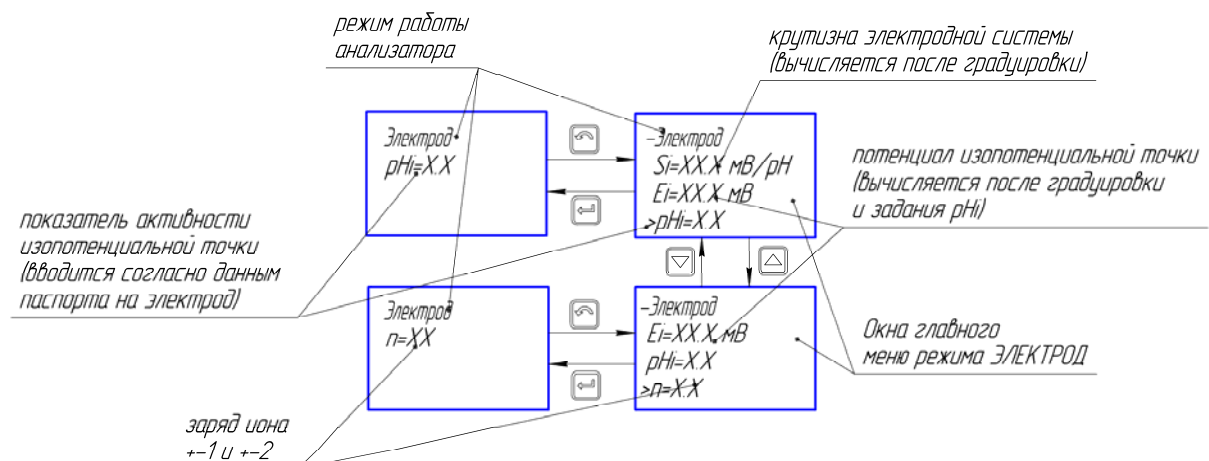











Рисунок 2.5 - Меню режима работы анализатора ЭЛЕКТРОД

Кнопками ,  значение показателя активности изопотенциальной точки изменяется на $\pm 0,1$ рН (рХ). Кнопками ,  значение показателя активности изопотенциальной точки изменяется на $\pm 0,01$ рН (рХ).

Кнопками ,  установить требуемый заряд иона. Заряд иона выбирается из ряда -2 , -1 , $+1$, $+2$.

Для того чтобы запомнить введенное значение показателя активности изопотенциальной точки и заряда иона в памяти анализатора необходимо нажать кнопку . Если необходимо выйти из режима без сохранения введенных данных, необходимо нажать кнопку .

Для возврата в меню выбора вспомогательного режима работы необходимо в окне главного меню режима ЭЛЕКТРОД нажать кнопку .

2.3.8 Режим работы анализатора ДИАПАЗОН

2.3.8.1 Для удобства регистрации измеренных значений рН, рХ, ЭДС внешними устройствами, в анализаторах предусмотрена программная установка верхней и нижней границы диапазона показаний по токовому выходу.

Режим работы анализатора ДИАПАЗОН предназначен для ввода верхней и нижней границы диапазона показаний анализатора по токовому выходу.



ВНИМАНИЕ: Существуют ограничения по вводимым значениям нижней и верхней границы диапазона показаний, минимальной разности между верхней и нижней границей диапазона показаний, а также дискретности установки вводимых значений. Конкретные значения этих ограничений указаны в руководстве по эксплуатации на анализатор АП-430-02!

Меню режима ДИАПАЗОН приведено на рисунке 2.6.

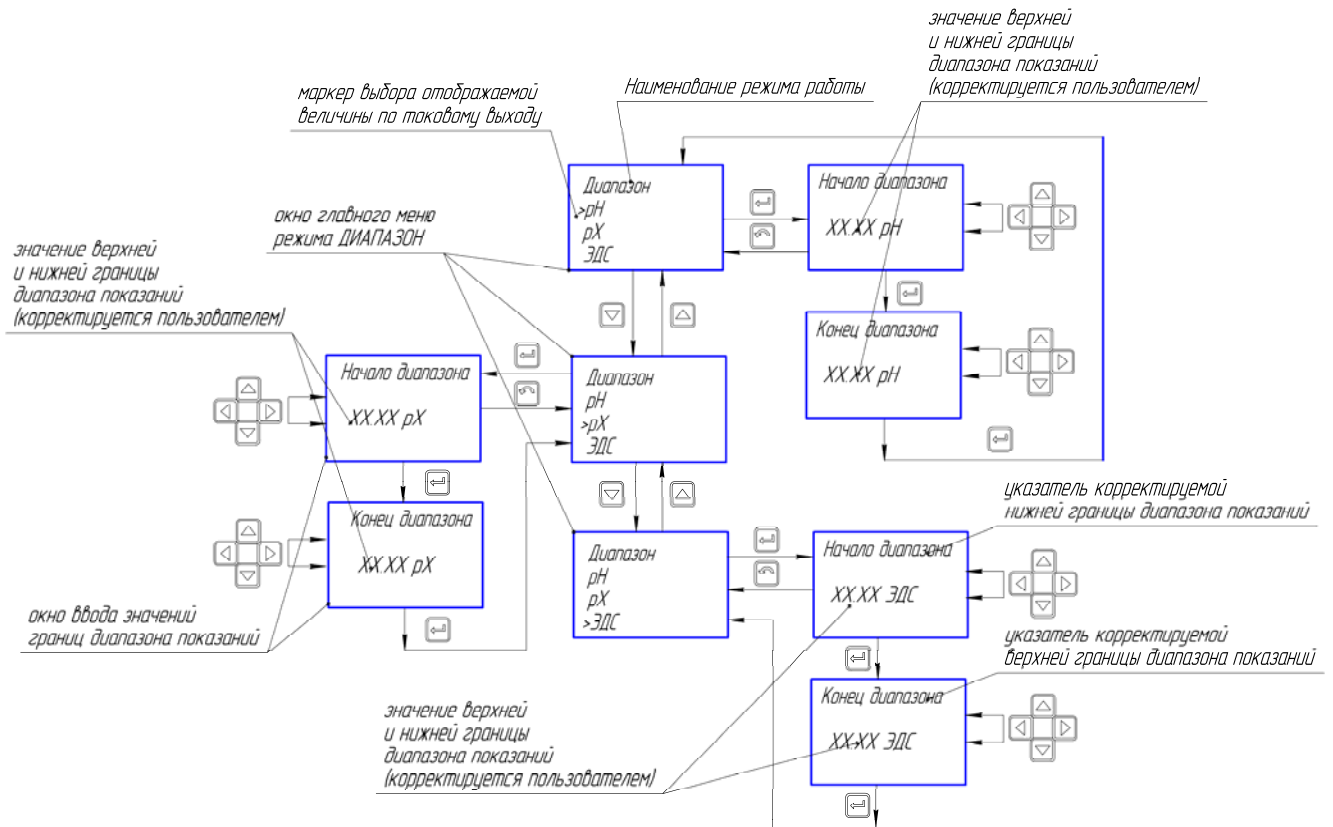















Рисунок 2.6 - Меню режима ДИАПАЗОН


Кнопками ,  в окне главного меню режима ДИАПАЗОН выбрать отображаемую величину по токовому выходу. Это может быть рН, рХ или ЭДС электродной системы.


Подтвердить выбор, нажав кнопку .

В открывшемся окне ввода значений при помощи кнопок ,  и ,  вести значение нижней границы диапазона показаний. Подтвердить введенное значение нажатием

кнопки . В открывшемся последующем окне при помощи кнопок ,  и ,  вести значение верхней границы диапазона показаний. Подтвердить введенное значение

нажатием кнопки . При этом на ЖКИ отобразится окно главного меню режима ДИАПАЗОН.

Для выхода из меню ввода значений в главное меню режима ДИАПАЗОН без сохранения необходимо нажать кнопку .

Для возврата в меню выбора вспомогательного режима работы необходимо в окне главного меню режима ДИАПАЗОН нажать кнопку .









2.3.9 Режим работы ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ


2.3.9.1 Режим ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ предназначен для включения и отключения автоматической термокомпенсации.


Отключение автоматической термокомпенсации используется в случае неисправности или отсутствия датчика температуры, а также в случае использования ионоселективных электродов (кроме рNa).

В выборе ручной термокомпенсации оператор вводит значение температуры анализируемого раствора, используя для этого показания любого датчика температуры или термометра, обеспечивающих требуемую точность измерений.

Меню режима ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ приведено на рисунке .2.7

Кнопками ,  в окне главного меню режима ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ выбрать ручную или автоматическую термокомпенсацию. Подтвердить выбор, нажав кнопку . В режиме ручной термокомпенсации в открывшемся окне при помощи кнопок ,  и ,  вести значение температуры анализируемого раствора. Подтвердить введенное значение нажатием кнопки , при этом на ЖКИ отобразится окно главного меню режима ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ.

Для выхода без сохранения из меню ввода температуры анализируемого раствора в главное меню режима ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ необходимо нажать кнопку .

Для возврата в меню выбора вспомогательного режима работы необходимо в окне главного меню режима ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ нажать кнопку .

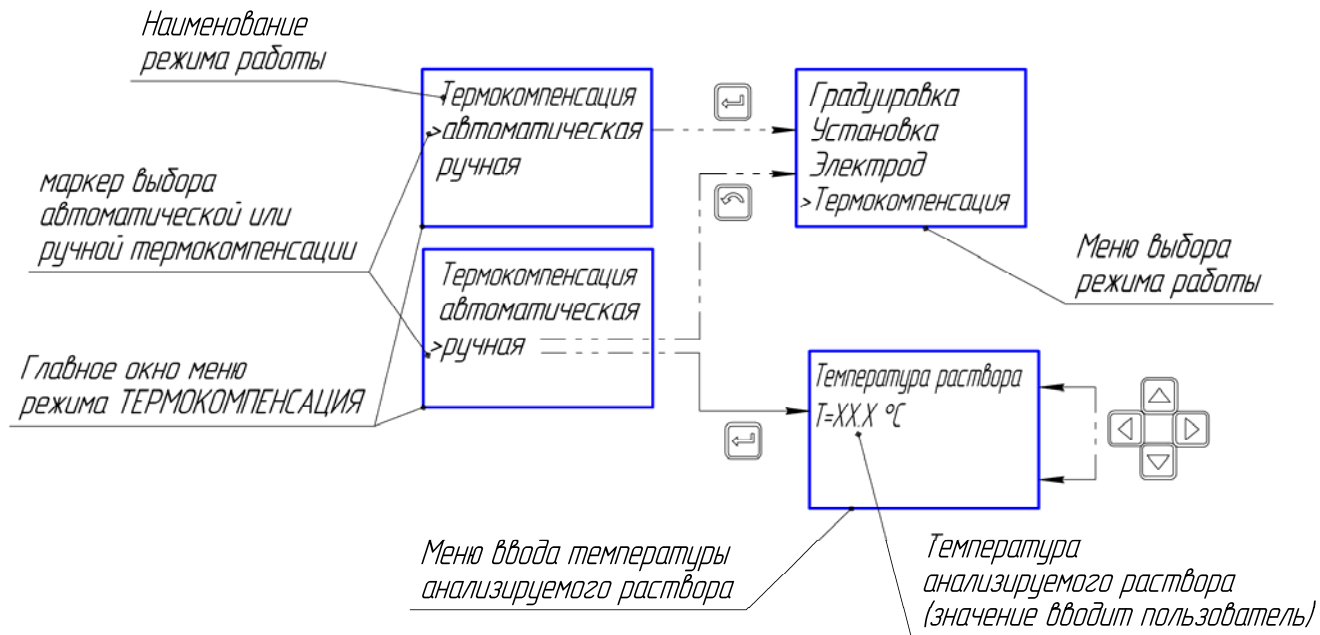


Рисунок 2.7 - Меню режима ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ

2.3.10 Режим работы СЕТЕВОЙ АДРЕС

2.3.10.1 Режим предназначен для изменения сетевого адреса анализатора, работающего в сети сбора данных.





При подключении пульта к анализатору, пульт автоматически определяет сетевой адрес анализатора.


При выпуске из производства анализаторам присваивается сетевой адрес 001.

⚠ ВНИМАНИЕ: Пульт предназначен для работы одновременно только с одним анализатором. Поэтому, если анализатор используется в сети сбора данных, при подключении пульта к анализатору все остальные устройства по каналу связи RS485 должны быть от анализатора отключены!



Диапазон установки сетевых адресов анализаторов от 1 до 127.

Меню режима работы СЕТЕВОЙ АДРЕС приведено на рисунке 2.8.

Кнопками ,  значение сетевого адреса изменяется на ± 10 . Кнопками «», «» значение сетевого адреса изменяется на ± 1 .

Для того, чтобы запомнить значение сетевого адреса в памяти анализатора, необходимо нажать кнопку . Если необходимо выйти из режима СЕТЕВОЙ АДРЕС без сохранения

введенных данных, необходимо нажать кнопку .

После нажатия кнопки  или  на ЖКИ отобразится меню выбора вспомогательного режима работы (см. рисунок 2.2).

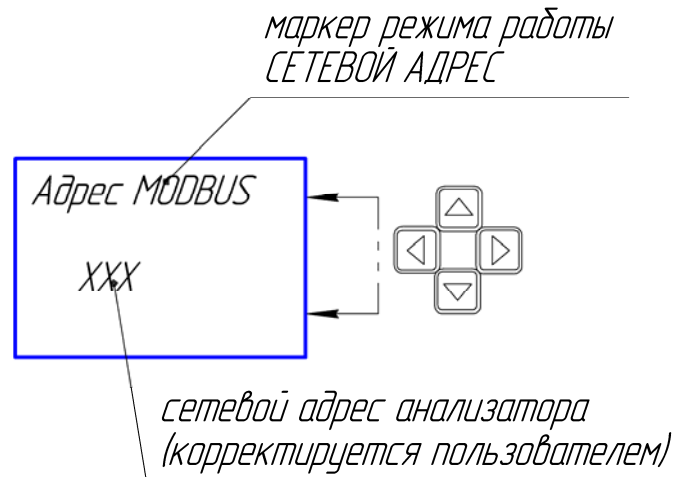



Рисунок 2.8 - Меню режима работы СЕТЕВОЙ АДРЕС

2.3.11 Режим НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ



2.3.11.1 Режим НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ является режимом внутренней диагностики пульта. Режим предназначен для контроля напряжения встроенной аккумуляторной батареи.

Вход в этот режим возможен без подключения пульта к анализатору. Для этого после включения пульта необходимо дождаться появления на ЖКИ сообщения НЕ НАЙДЕНО НИ

ОДНОГО АП-430-02, после чего нажать кнопку .

В случае когда пульт подключен к анализатору для входа в режим НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ необходимо в меню выбора режима работы выбрать режим НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ

и нажать кнопку . На ЖКИ появится меню НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ (см. рисунок 2.9).

Для выхода обратно в меню выбора режима необходимо нажать кнопку  или .

При нормальной работе пульта напряжение должно быть не менее 4 и не более 6 В.

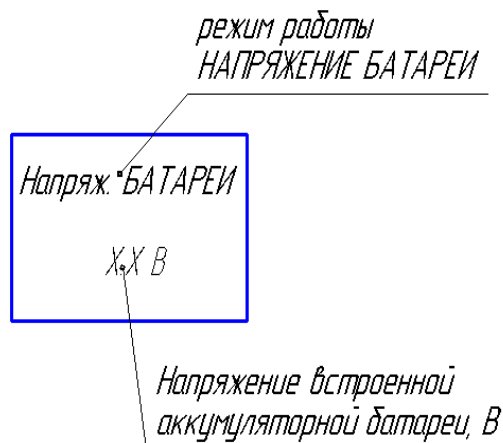








Рисунок 2.9 - Меню режима НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ

2.3.12 Регулировка контрастности

2.3.12.1 Регулировка контрастности ЖКИ может возникнуть при работе с пультом при отрицательных температурах окружающей среды или через несколько лет эксплуатации.

Для регулировки контрастности необходимо:

- включить пульт, нажав кнопку ;
- нажать кнопку  и войти в меню корректировки контрастности ЖКИ (см. рисунок 2.10);
- при помощи кнопок   добиться требуемой контрастности изображения. Убедиться, что на ЖКИ индицируются включённые сегменты и не индицируются не включённые сегменты;
- для сохранения результатов регулировки нажать кнопку . Кнопка  позволяет выйти из меню без сохранения результатов регулировки;

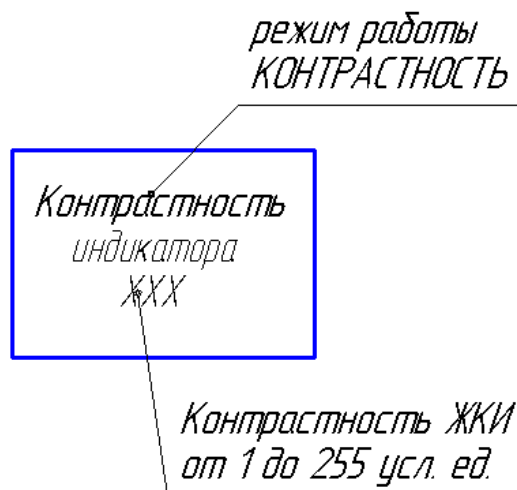





Рисунок 2.10 - Меню регулировки контрастности ЖКИ

2.3.13 Включение и выключение подсветки ЖКИ.

2.3.13.1 В условиях недостаточной освещенности пользователь может включить подсветку ЖКИ. Для этого после включения пульта необходимо нажать кнопку . Для выключения подсветки ЖКИ необходимо повторно нажать кнопку .

 **ВНИМАНИЕ:** Работа с включенной подсветкой ЖКИ сокращает работу пульта без подзарядки аккумуляторной батареи!

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
На ЖКИ сообщение: «Аккумулятор разряжен»	1 Разряжена аккумуляторная батарея 2 Неисправен блок аккумуляторов	1 Провести заряд аккумуляторной батареи согласно п.3.3 2 Заменить блок аккумуляторный
На ЖКИ сообщение: «Не найдено ни одного АП-430-02»	1 Обрыв кабеля связи между пультом и анализатором 2 Неправильная распайка кабеля связи	1 Проверить целостность кабеля связи, устранить обрыв 2 Проверить распайку жгута методом «прозвонки»
Нарушение работы пульта (графические артефакты на ЖКИ, самопроизвольный выход в другие пункты меню и т.д.)	Наличие внутрисетевых помех	Выключить и повторно включить пульт
Примечание – Во всех остальных случаях ремонт проводится предприятием-изготовителем по отдельному договору или в специализированных сервисных центрах.		

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 В процессе эксплуатации пультов необходимо проводить следующие контрольно-профилактические работы:

- внешний осмотр (ежесменно) согласно п. 2.1.4;
- контроль напряжения аккумуляторной батареи (ежесменно), согласно п.2.3.11;
- заряд аккумуляторной батареи (по мере необходимости) согласно п.3.3;
- замена блока аккумуляторного (по мере необходимости) согласно п.3.4.

3.2 Техническое обслуживание проводить вне взрывоопасных зон.

3.3 Заряд аккумуляторной батареи



3.3.1 Заряд аккумуляторной батареи осуществляется при помощи входящего в комплект поставки блока питания стабилизированного БПС-12-0,35 только вне взрывоопасной зоны.

3.3.2 Для сохранения разрядной емкости аккумуляторной батареи ее заряд необходимо проводить при температуре окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

3.3.3 Если систематически дозаряжать неполностью разряженную аккумуляторную батарею, то отдаваемая ею емкость снижается, поэтому предпочтительный режим эксплуатации – полный разряд аккумуляторной батареи (до срабатывания сигнализации разряда аккумуляторной батареи – надпись на ЖКИ «Аккумулятор разряжен»), а затем полный цикл заряда от блока питания стабилизированного БПС-12-0,35.

3.3.4 Заряд новой аккумуляторной батареи, а также полностью разряженной, проводить в течение 16 ч.

3.3.5 Перед зарядом аккумуляторной батареи необходимо:

- выключить пульт;
- сдвинуть накладку, закрывающую зарядное гнездо;
- включить блок питания стабилизированный БПС-12-0,35 в сеть переменного тока;
- вставить штекер блока питания стабилизированного БПС-12-0,35 в гнездо пульта, проконтролировать появление на ЖКИ сообщения «Идет заряд аккумуляторной батареи», нажать кнопку  ;
- проконтролировать исчезновение сообщения «Идет заряд аккумуляторной батареи» и появление в правом нижнем углу ЖКИ символа , который означает, что пульт находится в режиме заряда аккумуляторной батареи;
- по окончании заряда аккумуляторной батареи на ЖКИ выводится сообщение: «Заряд аккумуляторной батареи окончен»;

- после завершения заряда аккумуляторной батареи отсоединить штекер блока питания стабилизированного БПС-12-0,35 от пульта и закрыть накладку, закрывающую зарядное гнездо.

3.3.6 Рекомендации по использованию аккумуляторных батарей

3.3.6.1 Для увеличения срока службы новые аккумуляторные батареи поставляются в разряженном состоянии, отдельно от пульта. Поэтому перед использованием необходимо установить аккумуляторную батарею в пульт и провести ее полный заряд.

Для обеспечения максимальной емкости аккумуляторной батареи, необходимо перед первым использованием или после длительного срока хранения (более 6 месяцев) провести последовательно 3 - 4 цикла заряд/разряд. Разряд аккумуляторной батареи проводить в следующем порядке:

- включить пульт;
- выдержать пульт во включенном состоянии до срабатывания сигнализации разряда аккумуляторной батареи.

Если аккумуляторная батарея хранилась при отрицательных температурах или при температурах более 25 °С, то перед зарядом необходимо выдержать ее при температуре (20 ± 5) °С в течение 3-4 ч.

3.3.6.2 При длительных (более 1 месяца) перерывах в работе рекомендуется разрядить аккумуляторную батарею указанным выше способом и демонтировать ее из пульта.

3.4 Замена блока аккумуляторного

3.4.1 Блок аккумуляторный подлежит замене при невыполнении требований п.1.2.4 – снижении времени непрерывной работы без подзаряда аккумуляторной батареи не менее 16 ч (износ аккумуляторов) или при ее неисправности.

3.4.2 Для извлечения блока аккумуляторного необходимо отвернуть винт на крышке аккумуляторного отсека, отсоединить блок аккумуляторный. Установить новый блок аккумуляторный, зафиксировать его на корпусе пульта винтом. Зарядить аккумуляторную батарею согласно п. 3.3.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение пультов в упаковке соответствует условиям группы 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69. Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

4.2 В местах хранения пультов в окружающем воздухе должны отсутствовать кислоты, щелочи, другие агрессивные примеси, вызывающие коррозию, а также токопроводящая пыль.

4.3 Условия хранения пультов после снятия упаковки не должны отличаться от рабочих условий эксплуатации и должны соответствовать температуре окружающего воздуха от 1 до 45 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

4.4 В условиях складирования пульта должны храниться на стеллажах.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия транспортирования пультов должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов – условиям Ж по ГОСТ 23216—78;
- в части воздействия климатических факторов – условиям хранения 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69.

5.2 Пульта в транспортной таре должны допускать транспортировку на любые расстояния автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), водным транспортом (в трюмах судов), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках) в соответствии с документами, действующими на данных видах транспорта.

5.3 Размещение и крепление транспортной тары с упакованными пультами в транспортных средствах должны обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными пультами от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

5.4 При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на таре и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности пультов.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие пультов требованиям технических условий ИБЯЛ.422411.005 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации пультов (без блока аккумуляторного) -18 месяцев со дня отгрузки пульта потребителю, включая гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации блока аккумуляторного – 12 месяцев со дня отгрузки пульта потребителю, включая гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

6.4 Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт пульта, о чем делается отметка в руководстве по эксплуатации.

6.5 К негарантийным случаям относятся:

1) механические повреждения пульта, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;

2) повреждения пульта вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, установки (монтажа), изложенных в РЭ и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с пультом, а также элементарных мер безопасности (повреждение пульта при монтаже пылью, каменной крошкой, при проведении лакокрасочных работ и газо- или электросварочных работ);

3) повреждения пульта вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, наводнение, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц;

4) самостоятельное вскрытие пульта покупателем или третьими лицами без разрешения поставщика (пульт имеет следы несанкционированного ремонта);

5) использование пульта не по прямому назначению;

6) возникновение дефекта, вызванного изменением конструкции пульта, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем;

7) возникновение дефекта, вызванного вследствие естественного износа частей, а также корпусных элементов пульта в случае превышения норм нормальной эксплуатации;

8) повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь пульта посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых или животных.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы.

6.6 Гарантийный ремонт и сервисное обслуживание пультов проводит ФГУП «СПО «Аналитприбор», 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, тел. 8(4812) 31-32-39.

7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

7.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

7.2 При отказе в работе или неисправности пульта в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки пульта предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

7.3 Изготовитель производит послегарантийные ремонт и абонентское обслуживание пультов по отдельным договорам.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

8.1 Пульт контроля ИБЯЛ.422411.005-03,
заводской номер _____, изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.422411.005 ТУ, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Представитель предприятия

МП (место печати)

_____ Дата

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

9.1 Пульт контроля упакован на ФГУП СПО «Аналитприбор» г. Смоленск, согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Дата упаковки _____

(штамп)

Упаковку произвел _____

(штамп упаковщика)

10 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТГРУЗКЕ

10.1 Дата отгрузки ставится на этикетке. Этикетку сохранять до конца гарантийного срока.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

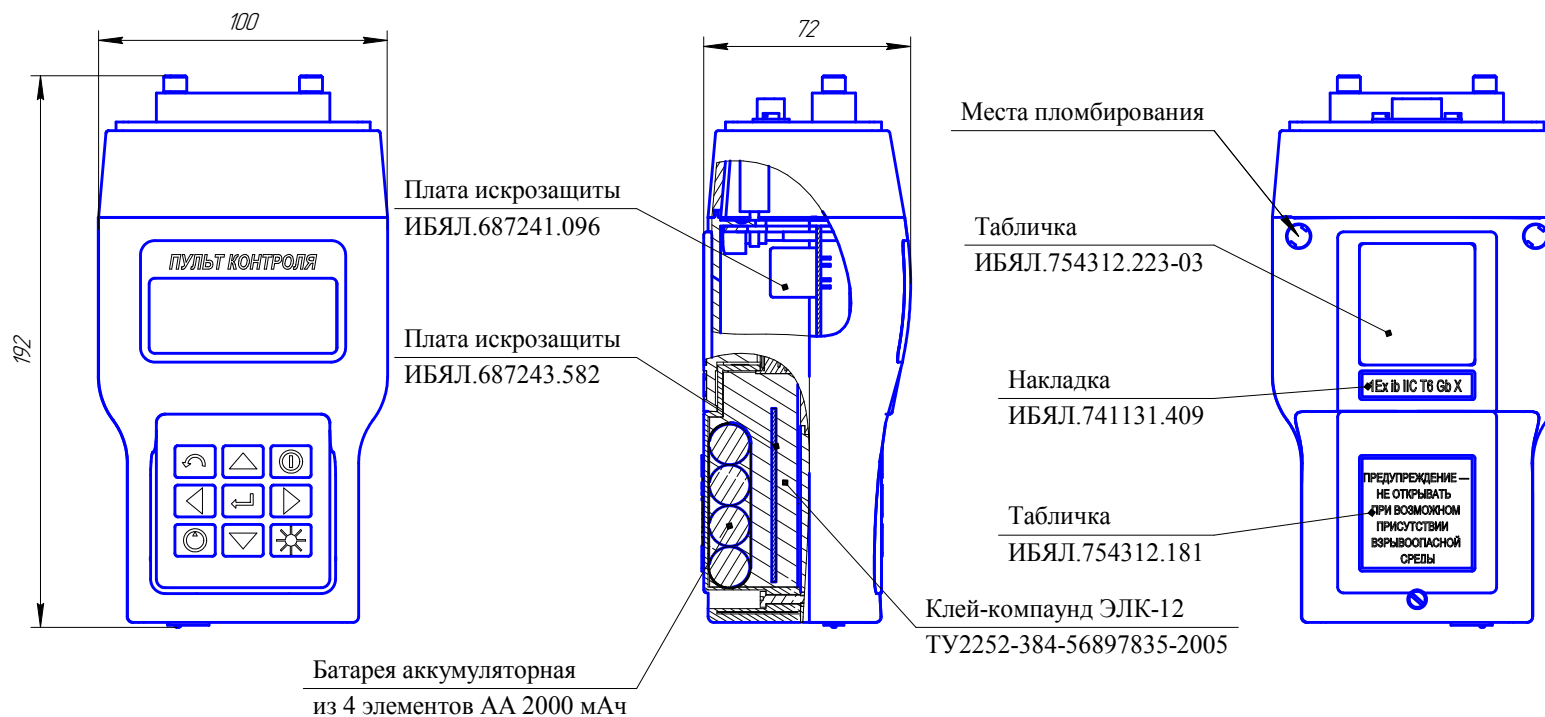
11.1 По истечении установленного срока службы пульты контроля не наносят вреда здоровью людей и окружающей среде.

11.2 Утилизация пультов контроля проводится в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.

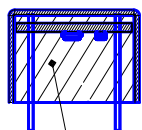
Приложение А

(обязательное)

Пульт контроля ИБЯЛ.422411.005-03. Чертеж средств взрывозащиты



Плата искрозащиты ИБЯЛ.687241.096 (2:1)



Компаунд Висксинт ПК-68 марки А
ТУ 38.103508-81

1. Размеры для справок.
2. Взрывозащищенность обеспечивается в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).
3. Взрывозащищенность обеспечивается:
 - применением искробезопасной электрической цепи;
 - заливкой плат искрозащиты, аккумуляторов компаундом, в заливке недопустимы трещины, раковины, воздушные пузыри и отслоения.
4. Защита от умышленного вскрытия осуществляется пломбированием крепежных спецгаек.
5. Степень защиты IP54 от доступа к опасным частям, от попадания внешних твердых предметов и от проникновения воды обеспечивается конструкцией изделия.

ИБЯЛ.422411.005-03 РЭ

Лист регистрации изменений

ИЗМ	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				