



ИНДИКАТОР ЭЛЕКТРОМОНТЕРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

ИЭТ-4 «Аларм»

Руководство по эксплуатации

АКБС.468261.004 РЭ

Минск, 2013

Содержание

	Лист
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
1.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	5
1.4 СОСТАВ ИНДИКАТОРА.....	6
1.5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	6
1.6 МАРКИРОВКА	6
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	7
2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
2.2 ПОДГОТОВКА ИНДИКАТОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	7
2.3 НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ.....	7
2.4 УСТАНОВКА УРОВНЯ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА В РЕЖИМЕ «ГЕНЕРАТОР».....	8
2.5 ОЦЕНКА УРОВНЯ СИГНАЛА В РЕЖИМЕ «ГЕНЕРАТОР/ПРИЕМ».....	8
2.6 РЕЖИМ «ПРИЕМ»	9
2.7 РЕЖИМ «ПЕРЕДАЧА/ПРИЕМ»	9
2.8 РЕЖИМ «НАСТРОЙКА АДРЕСА»	10
2.9 ПОДЗАРЯДКА АКБ.....	10
2.10 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	11
3 ХРАНЕНИЕ	12
4 УТИЛИЗАЦИЯ.....	12
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	12
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	12

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

АКБ – аккумуляторная батарея

АМ – амплитудная манипуляция

БТК – бюро технического контроля

ППК – приборы приемно-контрольные охранные, охранно-пожарные, пожарные

Сеть 220 В – сеть переменного тока номинальным напряжением 220 В частотой

50 Гц

Ретранслятор – ретранслятор СПИ «АСОС Алеся», ретранслятор «Аларм»

ЧМ – частотная манипуляция

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, технических характеристик и функциональных возможностей индикатора электромонтера технологического ИЭТ-4 «Аларм» (далее по тексту – индикатор), а также содержит сведения, необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации и оценки технического состояния.

К работам по проверке и обслуживанию индикатора должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допуск к работе с электроустановками до 1000 В.

В связи с постоянной работой по совершенствованию индикатора, повышающей его надежность и улучшающей эксплуатационные качества, в конструкцию индикатора могут быть внесены незначительные изменения, не ухудшающие параметры индикатора и не отраженные в настоящей редакции руководства. Все обновления технической эксплуатационной документации продукции НТ ЗАО «Аларм» можно найти на сайте изготовителя по адресу <http://alarm.by> в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ».

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 Индикатор предназначен для:

- контроля обмена данными по линии связи между ретранслятором и ППК;
- оценки уровня напряжения сигналов «Запрос» («Запрос/Квитанция») и «Ответ» в абонентской линии между ретранслятором и ППК, использующими как АМ, так и ЧМ;
- выдачи сигнала «Запрос» с последующей оценкой уровня сигнала «Ответ» ППК, использующих как АМ, так и ЧМ.

Примечание: индикатор работает со всеми ППК серии «Аларм» и с ППК других производителей Республики Беларусь, прошедших соответствующую проверку на комплексном моделирующем стенде НТ ЗАО «Аларм». С перечнем таких ППК можно ознакомиться на сайте НТ ЗАО «Аларм» в разделе «КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ \ АКСЕС-СУАРЫ \ Индикатор электромонтера технологический ИЭТ-4 «Аларм».

Использование индикатора в качестве средства измерения не допускается.

Конструкция индикатора не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, а также во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок».

Индикатор предназначен для круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха не более 75 % при 30 °С и более низких температурах без конденсации влаги, атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

1.1.2 Индикатор не содержит драгоценные материалы и цветные металлы.

1.1.3 Изготовитель индикатора – НТ ЗАО «Аларм».

Республика Беларусь, ул. Ф.Скорины, 51, литер Ж, г. Минск, 220141.

Факс: (017) 285-93-59; тел: (017) 285-94-01, 268-67-59, 265-88-49, (029) 640-14-22.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Питание от встроенной АКБ с параметрами:

- номинальное напряжение – 3,6 В;
- емкость – 0,3 А·ч.

1.2.2 Ток, потребляемый от АКБ – не более 50 мА.

1.2.3 Мощность, потребляемая от АКБ – не более 0,18 В·А.

1.2.4 Входное сопротивление – не менее 100 кОм.

1.2.5 Тип оцениваемого входного сигнала – синусоидальный частотой от 17,82 до 18,18 кГц.

1.2.6 Диапазон измеряемого входного сигнала – от 20 до 600 мВ (эффективное значение).

1.2.7 Установка выходного синусоидального сигнала частотой от 17,82 до 18,18 кГц на нагрузке от 190 до 210 Ом – 10 или 500 мВ (среднеквадратическое значение).

1.2.8 Изменение эффективного значения напряжения выходного сигнала на нагрузке от 190 до 210 Ом – 10 или 500 мВ.

1.2.9 Погрешность измерения – не более 20 %.

1.2.10 Время готовности к работе – не более 5 с.

1.2.11 Габаритные размеры – 153x76x38 мм.

1.2.12 Масса – не более 0,3 кг.

1.3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Таблица 1 – Режимы работы индикатора

Режим	Отображаемый символ на разрядах табло				Тип информации
	1	2	3	4	
«АКБ»	8. b	8. X.	8. X	8 X	В течение (2-3) с после включения X.XX – напряжение АКБ, В
«ПЕРЕДАЧА/ ПРИЕМ»	H L h l	X X X X	X X X X	X X X X	АМ «высокий» АМ «низкий» ЧМ «высокий» ЧМ «низкий»
«ГЕНЕРАТОР»	Г г	A (Ч) A (Ч)			Генератор АМ (ЧМ) «высокий» Генератор АМ (ЧМ) «низкий»
«ГЕНЕРАТОР/ ПРИЕМ»	≡	X	X	X	
«НАСТРОЙКА АДРЕСА»		0	0	1	Адрес
«ПРИЕМ»	A Ч	X X	X X	X X	АМ ЧМ
«ПРИЕМ» и «ПЕРЕ- ДАЧА/ПРИЕМ»	-	-	-	-	Уровень принимаемого сигнала ниже чувствительности индикатора (менее 20 мВ)

Примечание:

1 Первый разряд табло отображает текущий режим работы индикатора. Измеряемое значение (X.XX) отображается в трех младших разрядах табло.

2 В режиме «ПРИЕМ» при приеме запроса индикатор отображает верхнее тире «¯», при приеме ответа нижнее тире «_».

1.4 СОСТАВ ИНДИКАТОРА

Таблица 2 – Комплект поставки индикатора

Наименование	Количество, шт.
Индикатор электромонтера технологический ИЭТ-4 «Аларм»	1
Комплект шнуров соединительных со щупами	1
Блок питания 12 В *	1
Резистор С2-23-0,125-200 Ом ± 5 %	1
Руководство по эксплуатации	1
* – возможна замена блоком питания 9 В.	

1.5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Конструктивно индикатор состоит из корпуса и платы.

Корпус состоит из двух частей (лицевой и тыльной), изготовленных из ударопрочного полистирола и соединенных винтами.

На лицевой части корпуса расположены:

- жидкокристаллическое цифровое табло;
- кнопки **РЕЖИМ, СТАРТ, АМ/ЧМ, УРОВЕНЬ**;
- гнезда **ЛИНИЯ**;
- переключатель **ПИТАНИЕ**.

На боковой панели лицевой части корпуса (справа внизу) расположен соединитель **ИП** для подключения индикатора к источнику питания постоянного тока при подзарядке АКБ.

На тыльной части корпуса (внизу) расположен отсек для доступа к АКБ, закрытый съемной крышкой.

1.6 МАРКИРОВКА

На лицевой части корпуса индикатора наносятся:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение индикатора (ИЭТ-4).

На табличке фирменной, расположенной на тыльной части корпуса индикатора (снаружи), наносятся:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение индикатора;
- номинальное напряжение АКБ;
- мощность, потребляемая индикатором от АКБ;
- заводской номер по системе нумерации изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации индикатора необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, изложенные в ТКП 181-2009, ГОСТ 12.3.019-80.

Не допускается эксплуатация индикатора во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ).

К работам по проверке и обслуживанию индикатора должны допускаться лица, имеющие квалификацию электромонтера охранно-пожарной сигнализации и допуск к работе с электроустановками до 1000 В.

Профилактические работы и осмотр индикатора производить только после отключения индикатора от источника питания.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается работать с индикатором в цепях с напряжением постоянного тока более 72 В.

При подключении индикатора к абонентской линии к индикатору подводится напряжение (120-130) В переменного тока частотой (15-25) Гц, посылаемое с телефонной станции в момент вызова абонента. Во избежание поражения электрическим током, перед тем как открыть корпус индикатора, необходимо убедиться, что щупы отсоединены от контролируемых цепей.

2.2 ПОДГОТОВКА ИНДИКАТОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Прежде чем приступить к вводу в эксплуатацию индикатора необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, провести внешний осмотр индикатора, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить комплектность индикатора на соответствие 1.4 настоящего руководства по эксплуатации.

2.3 НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

2.3.1 Проверка готовности выключенного индикатора к работе осуществляется переводом переключателя **ПИТАНИЕ** в положение **ВКЛ** и кратковременным нажатием кнопки **РЕЖИМ** – на табло индикатора должен отобразиться символ «1.»

2.3.2 Включение индикатора в рабочий режим осуществляется одновременным нажатием в течение (5-6) с кнопок **СТАРТ** и **РЕЖИМ**.

Выключение рабочего режима – нажатием в течение (5-6) с кнопки **СТАРТ**. При подключенном внешнем источнике питания постоянного тока для подзарядки АКБ индикатор не выключается, а переходит в режим **«АКБ»**.

Если ни одна из кнопок индикатора не нажимается в течение (35-40) мин, индикатор автоматически выключает рабочий режим. Отключение питания индикатора осуществляется переводом переключателя **ПИТАНИЕ** в положение **ОТКЛ**.

2.3.3 При кратковременном нажатии кнопки **РЕЖИМ** включенного индикатора осуществляется переключение (выбор) режимов работы индикатора в последовательности, приведенной в таблице 1, с индикацией на табло символов установленного режима.

Переключение режимов осуществляется по циклу без перехода в режим **«АКБ»** (рисунок 1). При разрядке АКБ (напряжение менее 3 В) индикатор работает только в режиме **«АКБ»**.

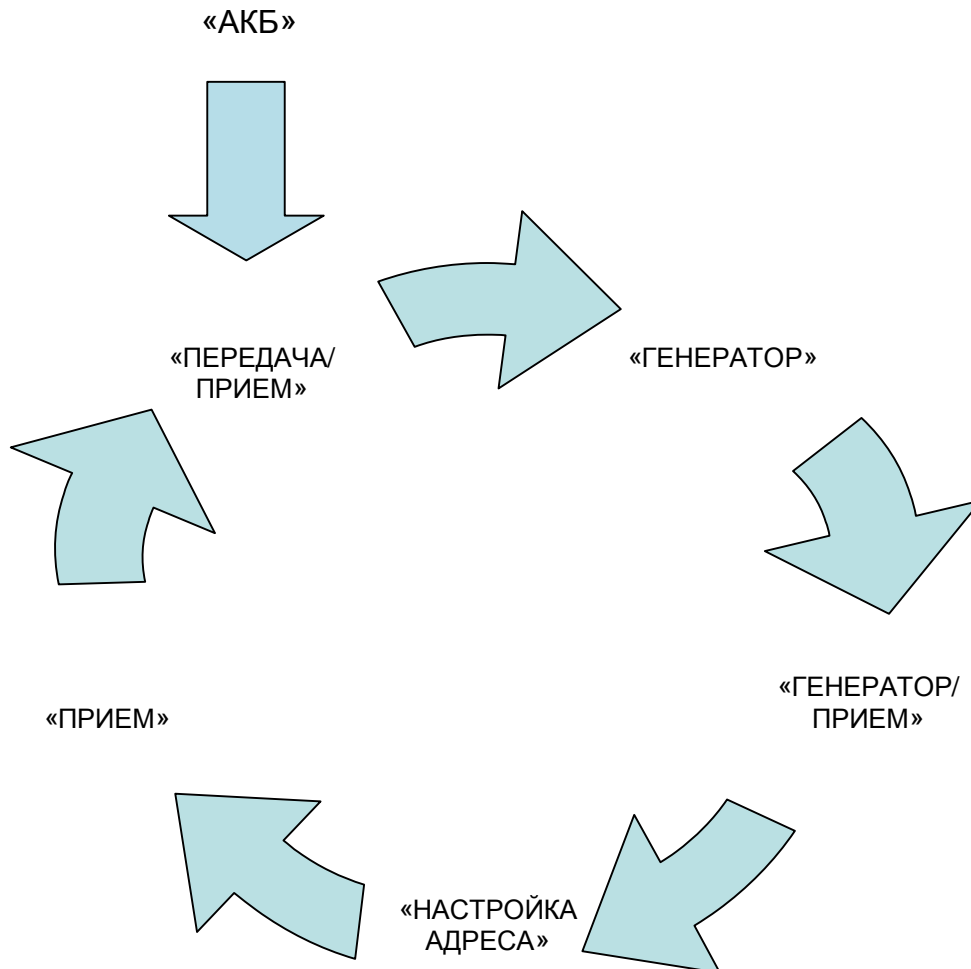


Рисунок 1. Цикл переключения режимов работы индикатора

2.4 УСТАНОВКА УРОВНЯ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА В РЕЖИМЕ «ГЕНЕРАТОР»

2.4.1 Режим «ГЕНЕРАТОР» используется для определения качества линии связи совместно с режимом «ГЕНЕРАТОР/ПРИЕМ», установленном на втором индикаторе.

2.4.2 Установку уровня выходного сигнала проводить следующим образом:

- подключить щупы к гнездам **ЛИНИЯ** и проверяемой линии связи;
- кнопкой **РЕЖИМ** установить режим «**ГЕНЕРАТОР**»;
- кнопкой **УРОВЕНЬ** установить требуемый уровень выходного сигнала (нажатие кнопки **УРОВЕНЬ** производит переключение уровня с «низкого» (10 мВ) на «высокий» (500 мВ) и обратно).

2.5 ОЦЕНКА УРОВНЯ СИГНАЛА В РЕЖИМЕ «ГЕНЕРАТОР/ПРИЕМ»

2.5.1 Режим «ГЕНЕРАТОР/ПРИЕМ» используется для определения качества линии связи совместно с режимом «ГЕНЕРАТОР», установленном на втором индикаторе.

2.5.2 Подготовку к определению качества линии связи проводить следующим образом:

- на индикаторе №1 кнопкой **РЕЖИМ** установить режим «**ГЕНЕРАТОР/ПРИЕМ**»;

- на индикаторе №2 кнопкой **РЕЖИМ** установить режим «**ГЕНЕРАТОР**», кнопкой «**УРОВЕНЬ**» – уровень выходного сигнала 500 мВ;
- нагрузить выход **ЛИНИЯ** индикатора №2 резистором 200 Ом (подключить резистор параллельно гнездам **ЛИНИЯ**);
- подключить к выходу **ЛИНИЯ** индикатора №2 вход **ЛИНИЯ** индикатора №1;
- произвести измерение сигнала и записать показания индикатора №1.

ВНИМАНИЕ! Запрещается проводить настройку индикаторов с использованием резистора на занятых абонентских линиях находящихся под напряжением.

2.5.3 Оценку качества линии связи (затухание уровня сигнала частотой от 17,82 до 18,18 кГц) проводить следующим образом:

- отключить от измеряемой линии связи ретранслятор и ППК;
- подключить щупы к гнездам **ЛИНИЯ** параллельно измеряемой цепи;
- измерить уровень сигнала (результат измерения индицируется как «≡XXX», где «XXX» – эффективное значение сигнала в милливольтгах);
- сравнить показания со значением, полученным при измерении в 2.5.2;
- провести анализ качества измеряемой линии связи по соотношению измеренных уровней сигналов.

2.6 РЕЖИМ «ПРИЕМ»

2.6.1 Режим «**ПРИЕМ**» используется для оценки уровня сигналов «Запрос» от ретранслятора и «Ответ» от ППК в линии связи между ретранслятором и ППК. Индикатор может быть подключен к линии связи либо со стороны ретранслятора, либо со стороны ППК.

2.6.2 Работу в режиме «**ПРИЕМ**» проводить следующим образом:

- кнопкой **РЕЖИМ** установить режим «**ПРИЕМ**»;
- кнопкой **АМ/ЧМ** установить соответствующую манипуляцию;
- оценить эффективное значение сигналов «Запрос» и «Ответ» в милливольтгах.

2.6.3 Результат индикации:

- «-XXX» – значение сигнала «Запрос»;
- «_XXX» – значение сигнала «Ответ»;
- «- - -» – уровень принимаемого сигнала ниже чувствительности индикатора (менее 20 мВ);
- «EXXX» – ошибка приема паритета.

2.6.4 Отображение значений происходит в течение 3 с – вначале отображается значение сигнала «Запрос», затем значение сигнала «Ответ».

2.7 РЕЖИМ «ПЕРЕДАЧА/ПРИЕМ»

2.7.1 Режим «**ПЕРЕДАЧА/ПРИЕМ**» используется для оценки уровня сигнала от ППК. В этом режиме индикатор имитирует сигнал «Запрос» вместо ретранслятора. Измерение должно проводиться при отключенном от линии связи ретрансляторе.

2.7.2 Работу в режиме «**ПЕРЕДАЧА/ПРИЕМ**» проводить следующим образом:

- кнопкой **РЕЖИМ** установить режим «**ПЕРЕДАЧА/ПРИЕМ**»;
- кнопкой **УРОВЕНЬ** установить требуемый уровень выходного сигнала («высокий», «низкий»);
- кнопкой **АМ/ЧМ** установить соответствующую манипуляцию;
- кратковременным нажатием кнопки **СТАРТ** начать генерацию сообщений в ППК с интервалом 4 с;
- оценить эффективное значение сигнала «Ответ» в милливольтках.

Результат индикации:

- «_XXX» – значение сигнала «Ответ», где «XXX» – эффективное значение сигнала в милливольтках;
- «- - -» – уровень принимаемого сигнала ниже чувствительности индикатора (менее 20 мВ);
- «ЕХХХ» – ошибка приема паритета.

Отображение значений происходит в течение 3 с.

2.8 РЕЖИМ «НАСТРОЙКА АДРЕСА»

Режим «**НАСТРОЙКА АДРЕСА**» предназначен для использования индикатора в режиме «**ПЕРЕДАЧА/ПРИЕМ**».

Работу в режиме «**НАСТРОЙКА АДРЕСА**» проводить следующим образом:

- кнопкой **РЕЖИМ** установить режим «**НАСТРОЙКА АДРЕСА**»;
- кратковременным нажатием кнопки **УРОВЕНЬ** осуществить установку значения единиц адреса;
- кратковременным нажатием кнопки **АМ/ЧМ** осуществить установку значения десятков адреса.

Установки значений десятков и единиц адреса производятся циклически до числа 200, затем переходят в 1.

2.9 ПОДЗАРЯДКА АКБ

При понижении напряжения АКБ до 3 В АКБ подлежит подзарядке. Подзарядку АКБ проводить следующим образом:

- выключить рабочий режим индикатора нажатием в течение (5-6) с кнопки **СТАРТ**;
- подключить блок питания (из комплекта поставки) к соединителю **ИП** индикатора и к сети 220 В;
- произвести подзарядку АКБ (АКБ считается полностью заряженной, если уровень напряжения на табло индикатора достиг значения 4,1 В);
- перевести переключатель **ПИТАНИЕ** в положение **ОТКЛ**;
- отключить блок питания от сети 220 В и от индикатора.

2.10 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 3 – Перечень возможных неисправностей индикатора в процессе эксплуатации, их вероятные причины и возможные способы устранения

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Индикатор не включается	разряжена АКБ неисправна кнопка СТАРТ неисправно табло неисправен переключатель ПИТАНИЕ	зарядить АКБ сдать индикатор в ремонт сдать индикатор в ремонт сдать индикатор в ремонт
Не светится какой-либо из разрядов табло	неисправно табло	сдать индикатор в ремонт
При включении питания на табло индицируется некорректная информация	неисправно табло	сдать индикатор в ремонт
При нажатии кнопки РЕЖИМ не изменяется символ в старшем разряде табло	неисправна кнопка РЕЖИМ разряжена АКБ	сдать индикатор в ремонт зарядить АКБ
В режиме « ПЕРЕДАЧА / ПРИЕМ » на табло высвечиваются символы «- - - -»	Отсутствует связь с ППК: неисправен щуп либо соединительный шнур Уровень выходного сигнала индикатора ниже чувствительности ППК	Восстановить щуп (соединительный шнур) Увеличить уровень выходного сигнала индикатора

3 ХРАНЕНИЕ

Индикатор должен храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С (группа хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

4 УТИЛИЗАЦИЯ

Индикатор не содержит составных частей, представляющих опасность для окружающей среды, жизни и здоровья человека, и, по окончании срока эксплуатации, подлежит утилизации в установленном порядке.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

НТ ЗАО «Аларм» гарантирует соответствие качества индикатора требованиям АКБС.468261.004 ТУ при соблюдении правил хранения и эксплуатации.

Срок эксплуатации – не менее 10 лет с учетом восстановительных работ.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 мес с момента ввода в эксплуатацию.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индикатор электромонтера технологический ИЭТ-4 «Аларм» № _____ изготовлен и принят в соответствии с требованиями АКБС.468261.004 ТУ, государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник БТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Индикатор электромонтера технологический ИЭТ-4 «Аларм» № _____ упакован НТ ЗАО «Аларм» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Техническая поддержка:

При возникновении вопросов по эксплуатации индикатора необходимо обращаться к поставщику индикатора или изготовителю – НТ ЗАО «Аларм».

Все обновления руководств по эксплуатации аксессуаров производства НТ ЗАО «Аларм» можно найти на сайте изготовителя по адресу <http://alarm.by> в разделе «ДОКУМЕНТАЦИЯ».