

ИНЖЕНЕРНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КРЕЙТ»

Регистратор РИ-97

Паспорт

Т10.00.97 ПС

Екатеринбург

2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ РЕГИСТРАТОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Устройство и работа регистратора	5
1.4 Состав изделия и комплектность	6
2 ПОДГОТОВКА РЕГИСТРАТОРА К РАБОТЕ	7
2.1 Подключение	7
3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	7
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	7
4.1 Ремонт	7
4.2 Сведения о рекламациях	7
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
5.1 Транспортирование	8
5.2 Хранение	8
6 ТАРА И УПАКОВКА	8
7 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	8
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ	8

1 ОПИСАНИЕ РЕГИСТРАТОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ

1.1 Назначение изделия

Регистратор РИ-97 (далее – регистратор) предназначен для считывания архивной информации с приборов серии Т20 через последовательный интерфейс и создания архивных файлов на подключенном к нему накопителе (FLASH-диске) через интерфейс USB.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Регистратор обеспечивает считывание архивной информации из приборов серии Т20 (например, ТЭКОН-19 Т10.00.60, МИР-61 Т10.00.61 и т.п. далее по тексту – приборы) и её сохранение в файлах определенной структуры на USB-FLASH-накопителе (далее FLASH-диск) подключенном через интерфейс USB.

1.2.2 Регистратор имеет порт RS-232 для подключения к прибору и порт USB для подключения FLASH-диска.

1.2.3 Внешний вид регистратора изображен на рисунке 1.

1.2.4 Регистратор имеет два светодиодных индикатора: «FLASH» и «ТЭКОН», расположенных на передней панели.

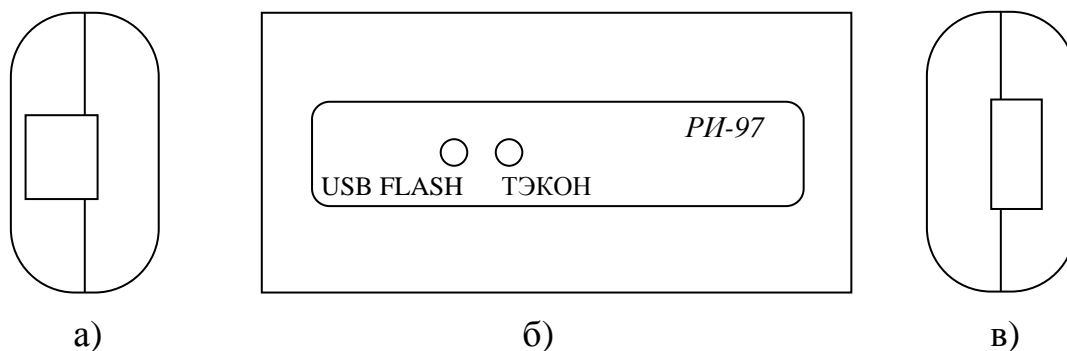


Рисунок 1 – внешний вид регистратора

а) со стороны порта RS-232; б) с лицевой панели; в) со стороны порта USB

1.2.5 Скорость обмена регистратора с прибором через порт RS-232 составляет от 1200 до 57600 бод.

1.2.6 Порт USB регистратора выполнен в стандарте USB 2.0. Регистратор является ведущим USB-устройством (USB host) и поддерживает подключение ведомых USB-устройств типа USB flash произвольного объема (протестирована возможность подключения до 8 ГБ включительно), отформатированных в файловой системе FAT. Скорость передачи информации через порт составляет 12 Мбит/с.

1.2.7 Питание регистратора осуществляется от линий последовательного порта прибора, к которому он подключается для считывания архивной информации.

1.2.8 Потребляемая мощность не более 0,5 Вт.

1.2.9 Регистратор устойчив и прочен к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931.

1.2.10 Регистратор устойчив и прочен к воздействию атмосферного давления по группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931.

1.2.11 Регистратор устойчив и прочен к воздействию механических нагрузок по группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931.

1.2.12 По защищенности от проникновения воды и внешних твердых предметов регистратор соответствует степени защиты IP40 по ГОСТ 14254.

1.2.13 Регистратор прочен к воздействию климатических факторов и механических нагрузок в транспортной таре при транспортировании автомобильным и железнодорожным транспортом, а также авиатранспортом в герметизированных и отапливаемых отсеках по ГОСТ Р 52931.

1.2.14 Габаритные размеры регистратора без подключенного кабеля и FLASH-диска не превышают 85x40x25 мм.

1.2.15 Масса регистратора без кабеля и FLASH-диска не более 0,05 кг.

1.2.16 Средняя наработка на отказ не менее 25000 ч. Критерием отказа является несоответствие требованиям ТУ 4213-097-44147075-07.

1.2.17 Средний срок службы не менее 10 лет. Критерием предельного состояния является превышение затрат на ремонт свыше 50 % стоимости нового прибора.

1.2.18 Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 4 ч.

1.3 Устройство и работа регистратора

1.3.1 Регистратор РИ-97 состоит из управляющего микроконтроллера семейства MSP430 и микросхемы USB-хоста, выполняющей взаимодействие с FLASH-диском через интерфейс USB.

1.3.2 Микроконтроллер запрашивает все имеющиеся в приборе архивные данные через последовательный порт и сохраняет их на FLASH-диске в файлах, создаваемых и именуемых по специальным правилам.

1.3.3 Обмен с прибором осуществляется по протоколу FT1.2. Скорость обмена задается с помощью данных, содержащихся в файле CONFIG.BF, расположенном в папке “KREIT\SYSTEM”. В случае отсутствия данного файла скорость обмена устанавливается равной 9600 бит/с. Сетевой номер прибора, по которому производится обращение к прибору, фиксирован и равен «1». Формат кадра последовательных данных соответствует восьми информационным битам и одному стоп-биту, бит контроля четности отсутствует.

1.3.4 При подключении соединительного кабеля к последовательному порту прибора на регистратор подается напряжение питания. Встроенный микроконтроллер начинает выполнение программы. Первым этапом производится проверка работы внутренних схем и в случае обнаружения неисправности регистратор переходит в режим «АВАРИЯ». Затем проверяется наличие подключенного FLASH-диска и в случае его отсутствия происходит переход в режим «ОЖИДАНИЕ». При обнаружении FLASH-диска, или после его подключения, проверяется наличие папки “KREIT\SYSTEM”, а затем файлов ARCH.BF и CONFIG.BF в этой папке. При отсутствии папки или файла ARCH.BF, регистратор переходит в режим «ОШИБКА». Следующим шагом выполняется настройка параметров последовательного обмена с прибором согласно п. 1.3.3 и считывание всех имеющихся архивов из подключенного прибора.

В процессе обмена с прибором светодиодный индикатор «ТЭКОН» загорается поочередно красным и зеленым цветом. Красный цвет соответствует операции запроса (т.е. передаче данных из регистратора в прибор), зеленый – операции приема ответа (передаче данных из прибора в регистратор). При скорости обмена, большей или равной 9600 бод, переменное свечение индикатора «ТЭКОН» красным и зеленым цветом может выглядеть как непрерывное свечение оранжевым цветом. В случае отсутствия связи индикатор «ТЭКОН» будет постоянно гореть красным цветом.

Если на FLASH-диске не хватает места для записи архива, регистратор переходит в режим «ОШИБКА». Программа регистратора создает файлы с архивами в папке “KREIT”. Для каждого прибора в этой папке создается вложенная папка с именем, соответствующим заводскому номеру прибора. Внутри папок с номерами приборов создаются файлы архивов с именами, формируемыми по следующему правилу:

XXXX_NNN.EXT, где:

XXXX – заводской номер прибора,

NNN – номер по порядку от 0 до 999,

EXT – расширение файла, соответствующее HNS – для часового архива, SNS – для суточного архива, MNS – для месячного архива, INS – для интервального архива, PNS – для 30-минутного архива.

Все однотипные архивы записываются в один файл. Если на FLASH-диске уже имеется файл архивов для данного номера прибора, то программа регистратора дочитывает данные за недостающее время и дописывает их в новый файл, при этом имя файла изменяется в части NNN на 1. Также в процессе работы регистратор создает служебный файл SPV.BF в папке “KREIT\SYSTEM”. Удалять данный файл не рекомендуется. При успешном считывании всех архивов регистратор переходит в состояние «ОСТАНОВ».

Сводный перечень сигналов индикации, соответствующих возможным состояниям программы, приведен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Индикация состояний нормальной работы регистратора

Текущий режим работы (состояние)	Индикатор «FLASH»	Индикатор «ТЭКОН»
ОЖИДАНИЕ	оранжевый мигает	не светится
ОБМЕН	зеленый мигает	красный-зеленый поочередно или оранжевый (см. п. 1.3.4)
ОСТАНОВ	зеленый	зеленый

Таблица 2 – Индикация аварийных состояний работы регистратора

Текущий режим работы (состояние)	Индикатор «FLASH»	Индикатор «ТЭКОН»	
АВАРИЯ	красный	красный	
ОШИБКА	красный мигает	не светится	
ОШИБКА ОБМЕНА	с FLASH-диском	красный	не светится
	с прибором	не светится	красный

1.4 Состав изделия и комплектность

Комплект поставки регистратора приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки регистратора

Наименование	Обозначение	Количество	
		По ТУ	Факт.
Регистратор РИ-97	Т10.00.97	1	1
Паспорт	Т10.00.97 ПС	1	1
Кабель USB A – USB B		1	1
Диск контроллеров серии Т-20 с ЭД и ПО	Т10.06.295	1	1
Накопитель USB flash 4ГБ с логотипом «КРЕЙТ»		1	1

2 ПОДГОТОВКА РЕГИСТРАТОРА К РАБОТЕ

2.1 Подключение

2.1.1 Регистратор подключается к приборам серии «ТЭЖОН-20», имеющих выход интерфейса RS-232 (например, ТЭЖОН-19 Т10.00.60, МИР-61 Т10.00.61 и т.п.). Все остальные действия производятся регистратором в автоматическом режиме.

2.1.2 Подключение FLASH-диска к регистратору может осуществляться как до момента его подключения к прибору, так и после.

2.1.3 Регистратор поддерживает FLASH-диски объемом до 4 ГБ. Подключаемая к регистратору USB-FLASH память должна быть предварительно подготовлена (сконфигурирована) программой «PreFlash» Т10.06.228, входящей в комплект поставки регистратора. В процессе конфигурации на FLASH-диске создается папка "KREIT\SYSTEM", в которую копируется файл ARCH.BF и при необходимости создается файл CONFIG.BF.

2.1.4 Сформированный регистратором FLASH-диск, подключают к USB разъему компьютера и обрабатывают полученные файлы с помощью программы «Телепорт» или программного комплекса «ИСКРа», в комплект поставки которого должен входить «Сервер опроса регистратора архивной информации КПК и USB-Flash» Т10.06.147 версии не ниже 3.8.

3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия "Регистратор РИ-97" требованиям технических условий ТУ 4213-097-44147075-07 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

3.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты отгрузки с предприятия-изготовителя.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Ремонт

Ремонт регистратора производится на предприятии-изготовителе.

4.2 Сведения о рекламациях

4.2.1 При обнаружении неисправности регистратора в период действия гарантийных обязательств, а также при обнаружении некомплектности при первичной приемке изделия, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными: заводской номер, дата выпуска и дата ввода регистратора в эксплуатацию; наличие пломб предприятия-изготовителя; характер дефекта (или некомплектности); адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона.

4.2.2 При обнаружении неисправности регистратора по истечении гарантийных сроков, потребитель должен выслать в адрес предприятия-

изготовителя неисправный регистратор с настоящим паспортом и письменное извещение с описанием дефекта.

4.2.3 Адрес предприятия-изготовителя: 620027, г. Екатеринбург, Луначарского, 48 - 60.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование

Транспортирование упакованного регистратора должно производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, авиатранспортом только в герметизированных и отапливаемых отсеках.

5.2 Хранение

Хранение регистратора должно производиться в соответствии с условиями хранения ОЖ4 по ГОСТ 15150.

6 ТАРА И УПАКОВКА

Регистратор упакован в полиэтиленовый мешок. Вместе с прибором в мешок помещены принадлежности и эксплуатационная документация.

7 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 Адаптер имеет следующую маркировку на лицевой панели:

- названия клемм для подключения внешних связей;
- назначение органов индикации.

7.2 Адаптер имеет следующую маркировку на задней панели:

- название прибора «Регистратор РИ-97»;
- заводской шифр изделия;
- заводской порядковый номер.

7.2 Пломбирование Адаптера осуществляют на боковой панели прибора.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Регистратор РИ-97, заводской номер _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 4213-097-44147075-07, признан годным к эксплуатации и упакован согласно требованиям ТУ.

Дата выпуска _____

Дата упаковки _____

Представитель ОТК _____

Упаковку произвел _____