



Радиосистема передачи извещений «ОРИОН РАДИО»

Устройство оконечное объектное
(передатчик TRX-150)

Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации устройства оконечного объектового (в дальнейшем – передатчика TRX-150).



ВНИМАНИЕ! Перед тем как подключать, настраивать, эксплуатировать или обслуживать передатчик TRX-150, необходимо ознакомиться с изложенными в руководстве инструкциям.

Оглавление

Общие сведения	4
Технические характеристики	5
Принципы работы.....	6
Монтаж	7
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
УСТАНОВКА ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150	7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150 ЧЕРЕЗ АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150 К ПУЛЬТУ С2000М.....	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150 ЧЕРЕЗ ВХОД CONTACT ID.....	9
Настройка	10
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150.....	10
Гарантия, хранение, транспортировка, техническое обслуживание	14

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

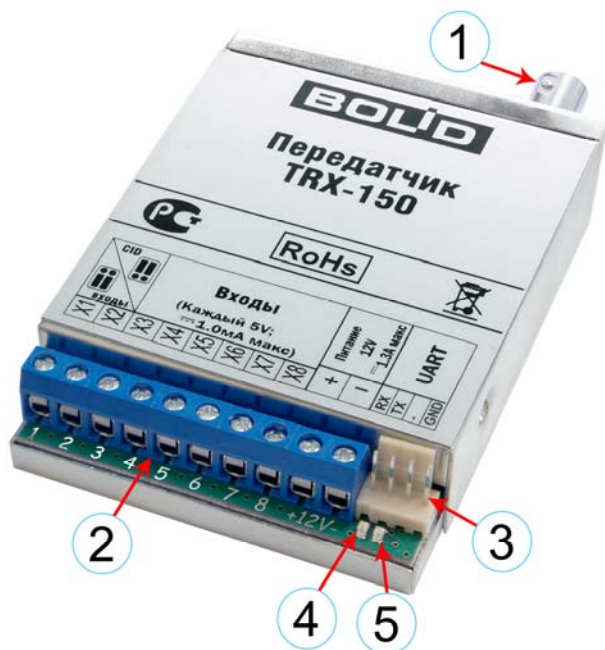
Устройство оконечное объектное (в дальнейшем - передатчик TRX-150) применяется в составе сетей радиомониторинга в качестве радиопередатчика, обеспечивающего передачу цифровых информационных сообщений от объектового оборудования или информации об изменении состояния входов по радиоканалу на центральный пульт непосредственно или через ретрансляторы. Используется совместно с базовым блоком системы «ОРИОН РАДИО», который должен включать в себя приёмник RRX-150.

Может применяться для трансляции сообщений с пульта «С2000М».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы	
Логические входы	8/6 шт.
Вход для подключения по протоколу Contact ID	1
Интерфейс	UART
Радио интерфейс	
Частотный диапазон	146-174 МГц
Мощность передатчика	1,5/5/7 Вт, выбирается джампером
Тип модуляции	FFSK
Шаг каналов	12,5/25 кГц
Стабильность частоты (-30 ..+60 °С)	±5 ppm
Протокол	RRT , LARS
Выходной импеданс	50 Ом
Макс. время работы в режиме непрерывной передачи	6 мин
Питание передатчика	
Номинальное напряжение	12 В ±10%
Потребляемый ток - в режиме ожидания - в режиме передачи	0,05 А 1,35 А
Контроль и передача состояния источника питания	Есть
Устойчивость к климатическим воздействиям	
Рабочий диапазон температур	от минус 30 до +60 °С
Относительная влажность	до 95% при +25 °С
Габаритные размеры	88x62x18 мм без разъема 100x62x18 мм с разъемом
Вес передатчика	0,14 кг

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ



Общий вид передатчика

1. Выходной разъем BNC
2. Клеммная колодка
3. Разъем UART
4. LED1 Многофункциональный индикатор
5. LED2 Индикатор передачи

Назначение клемм колодки:

Номер контакта	Обозначение	Назначение
1	X1	Аналоговый вход 0...12В*/Contact ID**
2	X2	Аналоговый вход 0...12В*/Contact ID**
3	X3	Аналоговый вход 0...12В*
4	X4	Аналоговый вход 0...12В*
5	X5	Аналоговый вход 0...12В*
6	X6	Аналоговый вход 0...12В*
7	X7	Аналоговый вход 0...12В*
8	X8	Аналоговый вход 0...12В*
9	+	+12,6 V питание
10	-	Общий провод питания

* Логический «0» считается: или сопротивление меньше 1кОм относительно корпуса, или 1/4 от напряжения питания.

** Переключается переключками на плате передатчика. По умолчанию вход Contact ID отключен.

Входы X1 – X8 имеют программно-переключаемую подтяжку 3.3 кОм для анализа NO и NC контактов и резистивных шлейфов.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Для подключения к положительной и отрицательной клеммам источника электропитания необходимо использовать провод сечением не менее 0,5 мм². При подключении антенны к передатчику необходимо убедиться в том, что разъём антенны хорошо вставлен и затянут.
- Штыревая или дипольная антенны, используемые передатчиком TRX-150, должны всегда устанавливаться в вертикальном положении, вдали от металлических конструкций и кабельных проводок.
- Нельзя устанавливать передатчик TRX-150 за пределами зоны, защищаемой системой охраны.
- Нельзя устанавливать антенну передатчика TRX-150 вблизи чувствительного электронного оборудования (переключателей, источников бесперебойного электропитания, компьютеров и т. п.).
- Исключить попадание прямой влаги, устанавливать вдали от отопительных устройств.
- Не ставить в помещениях с агрессивной средой.



Запрещается включать передатчик TRX-150 без подключенной антенны.

УСТАНОВКА ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150

1. Выберите место установки в соответствии с вышеуказанными мерами безопасности.
2. Подсоедините антенну к передатчику TRX-150.
3. Установите джампером необходимую выходную мощность. Для этого необходимо вскрыть корпус передатчика TRX-150 и найти на плате трёх контактный разъём с установленным джампером (см. рисунок ниже). При установке выходной мощности возможны следующие значения:
 - замкнутые нижний и средний контакты – 7 Вт;
 - замкнутые средний и верхний контакты – 5 Вт;
 - все разомкнуты – 1,5 Вт.
4. Подсоедините к входам передатчика TRX-150 интерфейс контрольной панели или выходы другой объектовой аппаратуры.
5. Установите джамперами необходимый режим работы входов X1, X2 (аналоговый вход или вход для телефонной линии), как нарисовано на передней панели передатчика. При необходимости подключите контакты телефонной линии контрольной панели. По умолчанию, входы X1 и X2 являются аналоговыми входами.
6. Подсоедините провода питания.
7. При подаче питания на передатчик TRX-150 должен включиться светодиод.
8. При передаче включается второй зелёный светодиод.
9. Необходимо проверить напряжение питания передатчика TRX-150 во время излучения. Постоянное напряжение питания передатчика TRX-150 во время излучения должно лежать в допустимых пределах.
10. Окончательно закрепите передатчик TRX-150.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150 ЧЕРЕЗ АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

Передатчик TRX-150 может работать с любыми системами охранно-пожарной сигнализации, имеющими тревожный выход. К входам X1 – X8 можно подключать как нормально замкнутые, так и нормально разомкнутые выходы извещателей. При изменении состояния входа, передатчик TRX-150 передает в эфир событие, согласно запрограммированным параметрам.

В режиме подключения через аналоговые входы передатчик TRX-150 может работать и в составе системы «Орион Радио». При этом тип шлейфа устанавливается в программном обеспечении АРМ ПЦО «Эгида-3» и может иметь следующие типы:

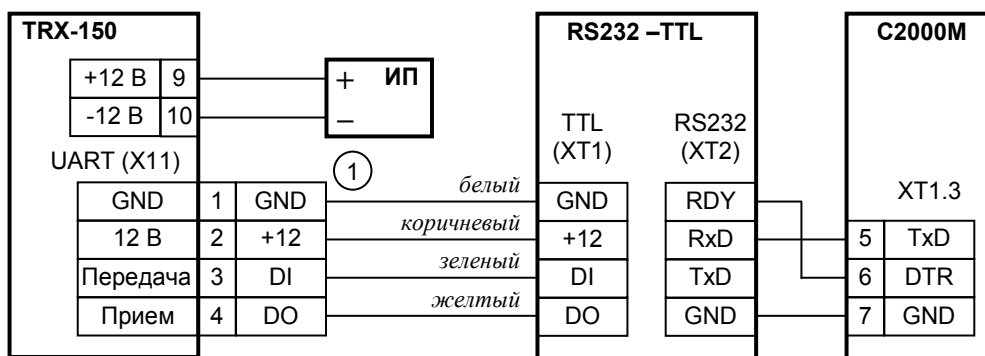
- Технологический
- Охранный/Тревожный
- Пожарный
- Шлейф неисправности

В зависимости от выбранного типа в АРМ ПЦО «Эгида-3» логика программы отображает в рабочем месте мониторинга те или иные события при смене состояния входа.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150 К ПУЛЬТУ С2000М

Передатчик TRX-150 может работать совместно с любым оборудованием ЗАО НВП «Болид», подключенным к пульту «С2000М». Передатчик TRX-150 может передавать возникающие в системе события на пульт централизованного наблюдения.

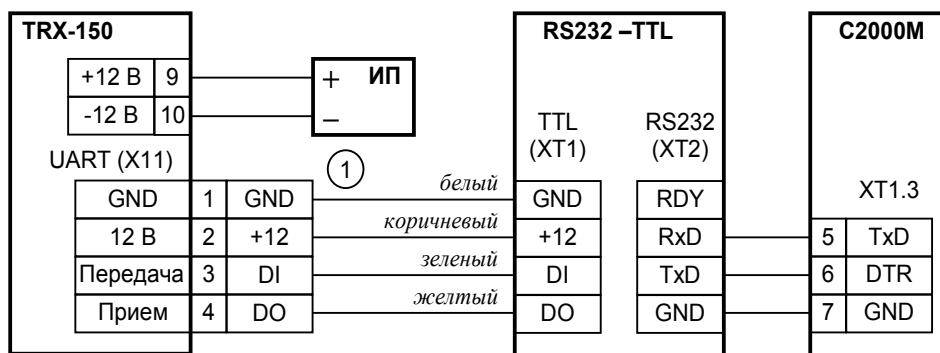
Для работы по протоколу RRT необходимо подключить разъем UART передатчика TRX-150 к выходу RS-232 пульта С2000М через преобразователь интерфейсов «RS232-TTL» кабелем АЦДР.685611.229, как показано на рисунке (кабель входит в комплект поставки преобразователя интерфейсов). Питание преобразователя интерфейсов осуществляется от передатчика TRX-150 по тому же кабелю. Для работы с передатчиком TRX-150 в настройках пульта «С2000М» необходимо выбрать режим RS232 «ПРИНТЕР», а в настройках передатчика выбрать протокол RRT (0) и 7й тип панели- С2000 (RRT).



1 – кабель АЦДР.685611.229 подключения ПИ к передатчику TRX-150;
ИП – резервированный источник питания 12 В

Подключение TRX-150 к С2000М для работы по протоколу RRT

Для работы по протоколу LARS схема подключения должна быть другой. При этом в пульте С2000М должен быть выбран режим работы по RS-232 ATS100 (LARS), а в передатчике TRX-150 выбран протокол LARS (1) и 7й тип панели С2000М (LARS).



1 – кабель АЦДР.685611.229 подключения ПИ к передатчику TRX-150;
ИП – резервированный источник питания 12 В

Подключение TRX-150 к C2000M для работы по протоколу LARS и Contact ID

Для совместимости со сторонним мониторинговым ПО, пульт C2000M может работать с передатчиком TRX-150 и по протоколу Contact ID. Для этого нужно использовать схему подключения как для протокола LARS, однако в настройках RS-232 пульта C2000M нужно выбрать режим TRX-150 (CID), а в настройках передатчика – панель «Contact ID» (0).



Преобразователь интерфейсов «RS232-TTL» приобретается отдельно!

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150 ЧЕРЕЗ ВХОД CONTACT ID

Передатчик TRX-150 можно подключать к любой панели, имеющей выход на телефонную линию без контроля напряжения телефонной линии, либо с возможностью отключения этого контроля. Для этого необходимо снять крышку передатчика, установить переключки в положение, соответствующее включению входа Contact ID, как указано на передней панели передатчика и подключить к входам X1 и X2 передатчика TRX-150 контакты телефонной линии контрольной панели.



Аппаратные настройки передатчика

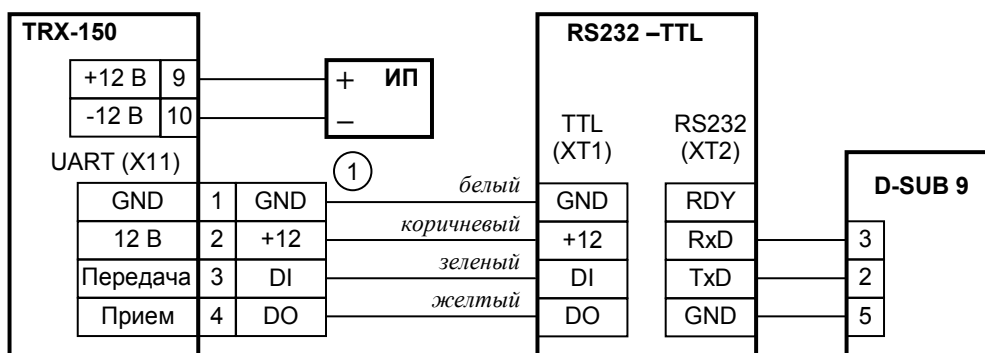
1. Настройка выходной мощности.
2. Выбор режима работы аналоговых входов X1, X2.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДАТЧИКА TRX-150

Настройка параметров передатчика TRX-150 производится с помощью стандартной программы «Hyper Terminal». Если на вашем компьютере эта программа не установлена, вы можете скачать её в интернете или на нашем сайте www.bolid.ru.

1. Подключение передатчика TRX-150 к персональному компьютеру.

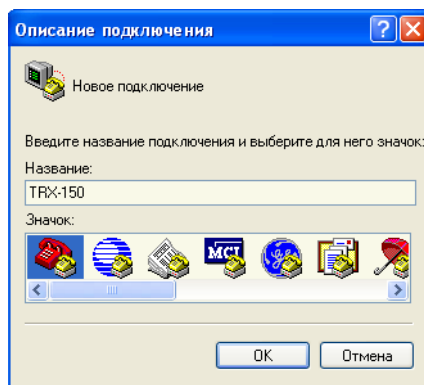
Для подключения передатчика TRX-150 к COM-порту компьютера необходим преобразователь интерфейсов «RS232-TTL» и кабель АЦДР.685611.229. При подключении преобразователя к компьютеру используются три провода, которые подключаются к следующим выводам разъёма D-SUB 9:



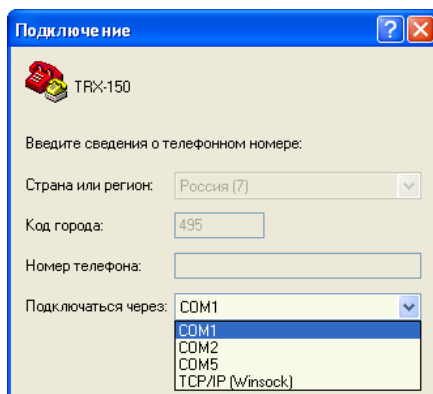
1 – кабель АЦДР.685611.229 подключения ПИ к передатчику TRX-150;
ИП – резервированный источник питания 12 В

2. Настройка Hyper Terminal.

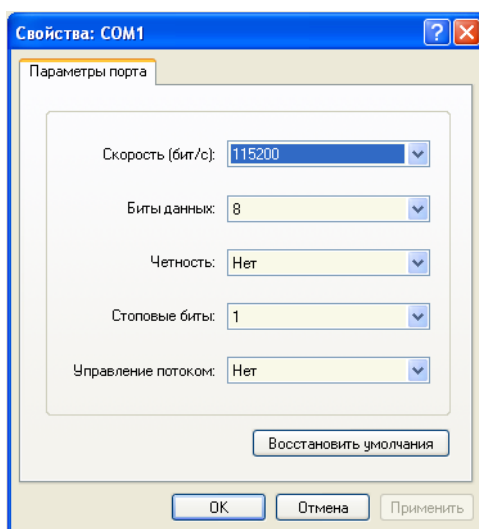
Создайте новое подключение.



Выберете порт, к которому подключен преобразователь интерфейсов «RS232-TTL».



Установите параметры порта: скорость 115200, бит данных 8, чётность Нет, стоповые биты 1, управление потоком Нет



После установки всех параметров терминал готов к работе.

3. Программирование параметров.

Для входа в режим конфигурирования необходимо в течение 30 сек после подачи питания на передатчик (в режиме ожидания работы с терминалом, зеленый светодиод передатчика вспыхивает один раз на 0.1 секунды каждые 2 секунды) запустить терминал, включить регистр «Caps Lock» и ввести команду входа – «**LOGI**» (при наборе она не будет отражаться на экране монитора) и подтвердить ввод нажатием клавиши «**ENTER**» – терминал выдаст приглашение **PASS?**, ввести пароль (по умолчанию **Bolid4321**). На ввод пароля отведено 20 секунд. При удачном вводе пароля, терминал выдаст приглашение на ввод команд управления терминала – **REQ**: При неудачной попытке входа сбросить питание передатчика и повторить процедуру.

Перечень поддерживаемых команд:

- **PRT** – команда просмотра текущих настроек параметров передатчика TRX-150;
- **CHG** – команда пошагового изменения параметров передатчика TRX-150;
- **QUIT** – команда выхода из режима конфигурирования без сохранения изменений;
- **SAVE** – сохранение настроек и выход из режима конфигурирования;
- **HELP** – команда получения справки об основных командах и параметрах настройки передатчика TRX-150;
- **?** – вывод краткой справки.

Ввод команд подтверждать нажатием клавиши «ENTER». Для выхода из режима изменения параметров нажать клавишу «Escape». Для удаления неверно введенных символов или данных использовать клавишу «BackSpace». Значения некоторых параметров зависят от значения других параметров.

Таблица 1. Конфигурируемые параметры

Зависимость параметра и его значение	Параметр	Описание параметра
нет	FRQ1	Рабочая частота 1 в Гц
FRQ1≠0	BND1	Ширина полосы для рабочей частоты 1, где: 0 – широкая (WFM - 5 кГц); 1 – узкая (NFM - 2,5 кГц).
	FRQ2	Рабочая частота 2 в Гц
FRQ2≠0	BND2	Ширина полосы для рабочей частоты 2, где: 0 – широкая (WFM - 5 кГц); 1 – узкая (NFM - 2,5 кГц).
	FRQ3	Рабочая частота 3 в Гц
FRQ3≠0	BND3	Ширина полосы для рабочей частоты 3, где: 0 – широкая (WFM - 5 кГц); 1 – узкая (NFM - 2,5 кГц).
нет	PROT	0 – RRT, 1 – LARS
PROT=0	PANL (см. таблицу 2)	Тип внешней охранной панели: 0 - ContactID (встроенный коммуникатор) 1 - Esprit 7xx / Texcom 2 - Digiplex 3 - Esprit E55, E65 / Magellan / Spectra SP 4 - Codinis PAS832 5 - Spectra v2.03...v2.4 6 - DSC 7 - C2000 (RRT) - значение по умолчанию
PROT=1	PANL (см. таблицу 2)	Тип внешней охранной панели: 0 - ContactID (встроенный коммуникатор) 1 - Esprit 7xx / Texcom 2 - Digiplex 3 - Esprit E55, E65 / Magellan / Spectra SP 4 - Codinis PAS832 5 - Spectra v2.03...v2.4 6 - DSC 7 - C2000M(LARS) - значение по умолчанию
PROT=0, PANL=0,4,6	CNVA	Конвертация в сообщения формата типа RRT-alarm: 0 - No, 1 – Yes
PROT=0, PANL=2,5 или PANL=0,4,6 и CNVA=1	CNVE	Конвертация в сообщения формата кодовой таблицы ESPRIT 7xx: 0 - No, 1 - Yes
PROT=0, PANL=3	CNVC	Конвертация в сообщения формата Contact ID: 0 - No, 1 - Yes
PROT=0, PANL=0,4,6 и CNVA=0 или PANL=3 и CNVC=1	ADDR	Contact ID адрес устройства, в пределах 0 – FFFF
в остальных случаях при PROT=0 (см. строку выше)	ADDR	RRT-alarm адрес устройства в пределах = 0 – 65535

PROT=1	SYS	номер системы, 0...3
	GRP	Номер группы, 0...F
	DEV	Номер устройства, 000...777 в восьмеричном формате
	WRPT	Количество повторов кодового слова в одной посылке, 1...15
нет	PMSG	Код сообщения, отсылаемого при включении питания
	TMSM	Количество повторов тестового сообщения: 1...15
	TSTT	Интервал времени выхода тестового сообщения, в минутах: 0...1440
	TMSG	Код тестового сообщения – 4 символа от 0 до F (для Contact ID – исключая A)
	PWTR	Интервал времени опроса состояния питания устройства, в минутах
	AC L	Код сообщения «Сетевое питание отсутствует (~220В)»
	AC R	Код сообщения «Сетевое питание восстановлено (~220В)»
	BATL	Код сообщения «Разряд аккумулятора»
	BATR	Код сообщения «Аккумулятор заряжен»
	MSGM	Количество повторов сообщений: 1...15
	IRST	Интервал времени опроса входов 1..8, кратно 50 мс
PANL=0	INxO	Код сообщения «вход x=3..8 открыт (разомкнут)»
	INxC	Код сообщения «вход x=3..8 закрыт (замкнут)»
PANL=1..7	COML	Код сообщения «Обрыв соединения с контрольной Панелью»
	COMR	Код сообщения «Восстановление соединения с контрольной панелью»
	INxO	Код сообщения «вход x=1..8 открыт (разомкнут)»
	INxC	Код сообщения «вход x=1..8 закрыт (замкнут)»

Примечания:

- Рабочая частота FRQ1 – должна быть установлена, в противном случае передатчик будет находится в нерабочем состоянии.
- Шаг установки рабочей частоты равен – 12,5 кГц. Если нужно выбрать частоту, например, 150012,5 кГц – записываем в поле установки рабочей частоты – 150012, 150037,5 кГц – 150037, 150062,5 кГц – 150062.
- При выборе протокола RRT (PROT=0) все коды событий и адрес передатчика в формате Contact ID имеют длину два байта и должны быть введены в формате HEX (от «0» до «F»). Длина кода может занять до 4 символов. Например «1211», «ABCD», «11FF» (для Contact ID - исключая символ «A», так как он будет автоматически преобразован в «0», в соответствии со стандартом Contact ID).
- При выборе протокола LARS (PROT=1) все коды событий становятся однобайтовыми, допустимые значения 01...FF.
- Значение параметра равное «0», переводит параметр в неактивное состояние. Не относится к параметрам: BNDx, PMSG, PANL, CNVA, CNVE, CNVC.

Таблица 2. Перечень возможных типов выходных сообщений передатчика для подключаемых панелей ОПС

	Панель	Тип сообщений передатчика по умолчанию	Сообщения могут быть конвертированы в
0	Contact ID	Contact ID	RRT-alarm, RRT-alarm/Esprit
1	Esprit 7xx/Texcom	RRT-alarm	–
2	Digiplex	RRT-alarm	RRT-alarm/Esprit
3	Esprit E55, E65 / Magellan /Spectra SP	RRT-alarm	RRT-alarm, RRT-alarm/Esprit
4	Kodinis PAS832	Contact ID	RRT-alarm, RRT-alarm/Esprit
5	Spectra v2.03...v2.4	RRT-alarm	RRT-alarm/Esprit
6	DSC	Contact ID	RRT-alarm, RRT-alarm/Esprit
7	C2000(RRT)/C2000M(LARS)	Bolid	–

ГАРАНТИЯ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Комплект поставки

- Передатчик TRX 150 – 1 шт
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- Упаковка – 1 шт.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание передатчика TRX–150 производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- а) проверку внешнего состояния передатчика TRX–150;
- б) проверку надежности крепления передатчика TRX–150, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений;

Хранение

Хранение передатчика TRX–150 в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

- В помещениях для хранения передатчика TRX–150 не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.
- Температура хранения от минус 20 до +60 °С при относительной влажности не более 98%.

Транспортирование передатчика TRX–150

Транспортирование упакованных передатчика TRX–150 должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с требованиями следующих документов:

- "Правила перевозок грузов автомобильным транспортом" / М-во автомоб. трансп. РСФСР - 2-е изд. - М: Транспорт, 1984;
- "Правила перевозки грузов" / М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1985;
- "Технические условия погрузки и крепления грузов" / М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1988;
- "Правила перевозки грузов" / М-во речного флота РСФСР - М.: Транспорт, 1989;
- "Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза СССР" / Утв. М-вом гражданской авиации СССР 25.03.75. - М.: МГА, 1975;
- "Правила перевозки грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении" / М-во мор. флота РСФСР - 3-е изд. - М.: Транспорт, 1985;
- "Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах товарно-штучных грузов" / Утв. М-вом речного флота РСФСР 30.12.87. - 3-е изд. - М.: Транспорт, 1990.

Условия транспортирования передатчика TRX–150 должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Сведения о сертификации передатчика TRX–150

Устройство оконечное объективное (передатчик TRX-150) имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ05.Н01170, выданный 03.07.2012 г. Органом по сертификации продукции АНО «ЭКСПЕРТСЕРТИС», г. Санкт-Петербург, Б. Смоленский пр., д.4.

Устройство оконечное объективное (передатчик TRX-150) имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ61.В07139, выданный 15.10.2012 г. Учреждением по сертификации продукции и услуг «МНИТИ-СЕРТИФИКА», г. Москва, ул. Уральская, д. 21.

Производство Устройства оконечного объективного (передатчик TRX-150) имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008 № РОСС RU.ИК32.К00104.

Гарантии изготовителя

1. Изготовитель гарантирует соответствие передатчика TRX–150 требованиям АЦДР.425664.011 РЭ при соблюдении пользователем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
2. Средний срок службы передатчика TRX–150 – не менее 10 лет.
3. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.
4. При направлении передатчика TRX–150 в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием возможной неисправности.

Сведения об изготовителе

ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4.

Тел./факс: (495) 775-71-55 (многоканальный), 777-40-20, 516-93-72.

E-mail: info@bolid.ru, <http://bolid.ru>.