

Выявление технических каналов утечки информации и обнаружение работы средств съема речевой информации, использующих для передачи "слаботочные" проводные линии или сеть переменного тока



Кузнецова Надежда

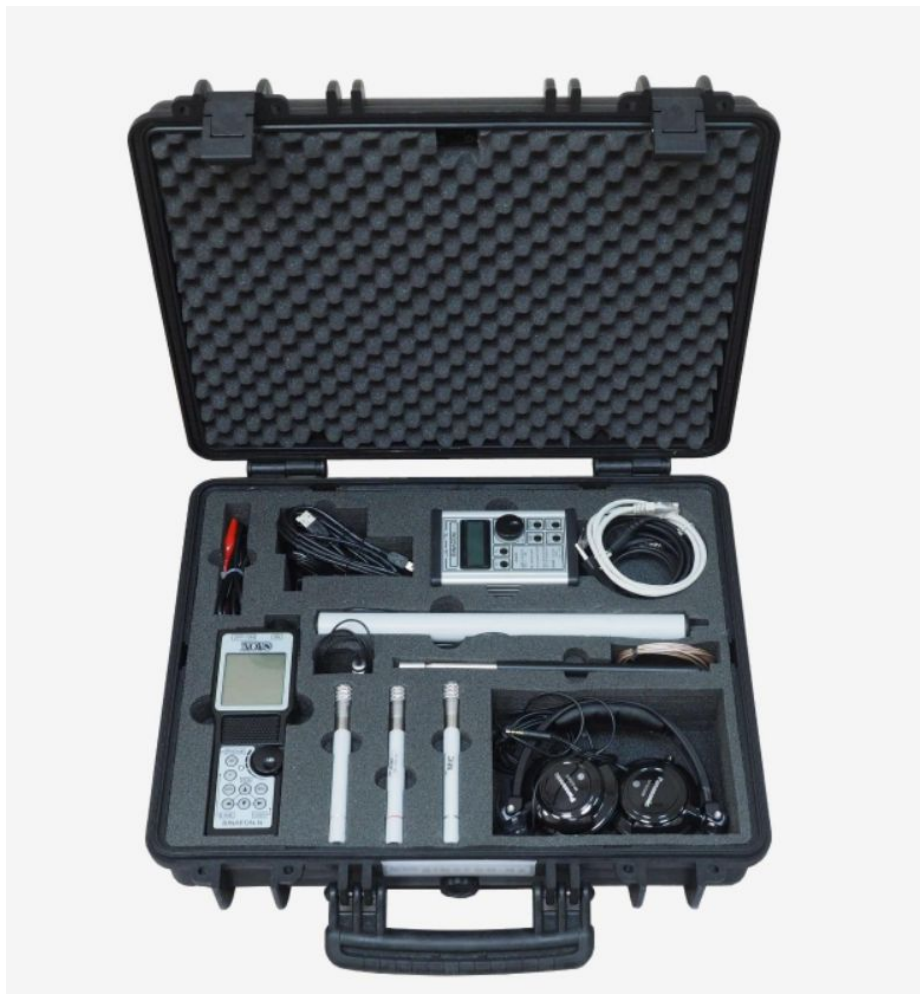
И66-16-1

План

Разбор «Бинафон-Н2»:

- ✓ Назначение
- ✓ Устройство
- ✓ Эксплуатационные ограничения
- ✓ Использование
- ✓ Режимы работы
- ✓ Датчики

"БИНАФОН-Н2" - комплекс для выявления каналов утечки речевой информации.



Комплект изделия в транспортной укладке

Изделие обеспечивает выявление:

- акустических и виброакустических каналов утечки информации;
- работу средств съема информации, передающих сигналы по "слаботочным" проводным коммуникациям и по проводам сети переменного тока;
- электромагнитных полей, излучаемых техническими средствами
- обработки информации и проводными кабельными линиями;
- средств съема информации с передачей сигнала по инфракрасному (ИК) каналу.

Устройство

Вид спереди



Устройство

Верхняя сторона изделия



Устройство

Вид сбоку



Эксплуатационные ограничения

1. Запрещается использовать изделие в помещениях с высокой влажностью и большим содержанием пыли, а также при температурах, значения которых выходят за рабочий температурный диапазон (+5 ÷ +40С).
2. Запрещается включать изделие сразу после транспортировки или хранения при отрицательной температуре. Необходимо выдержать изделие при комнатной температуре не менее двух часов.

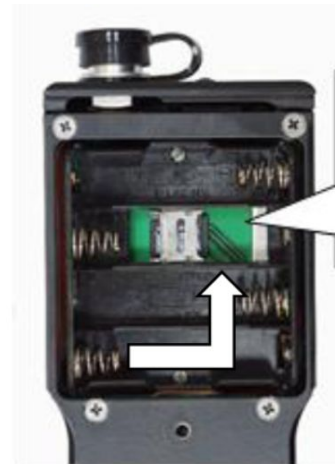


Подготовка изделия к использованию

1) Установка элементов питания



2) Установка карты памяти



Сдвиньте крышку
вперед и
поднимите ее
вверх



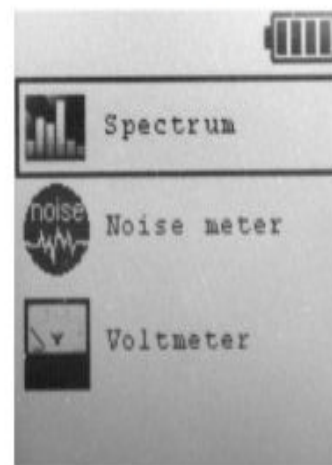
microSD
карта

Подготовка изделия к использованию

3) Включение и выключение изделия



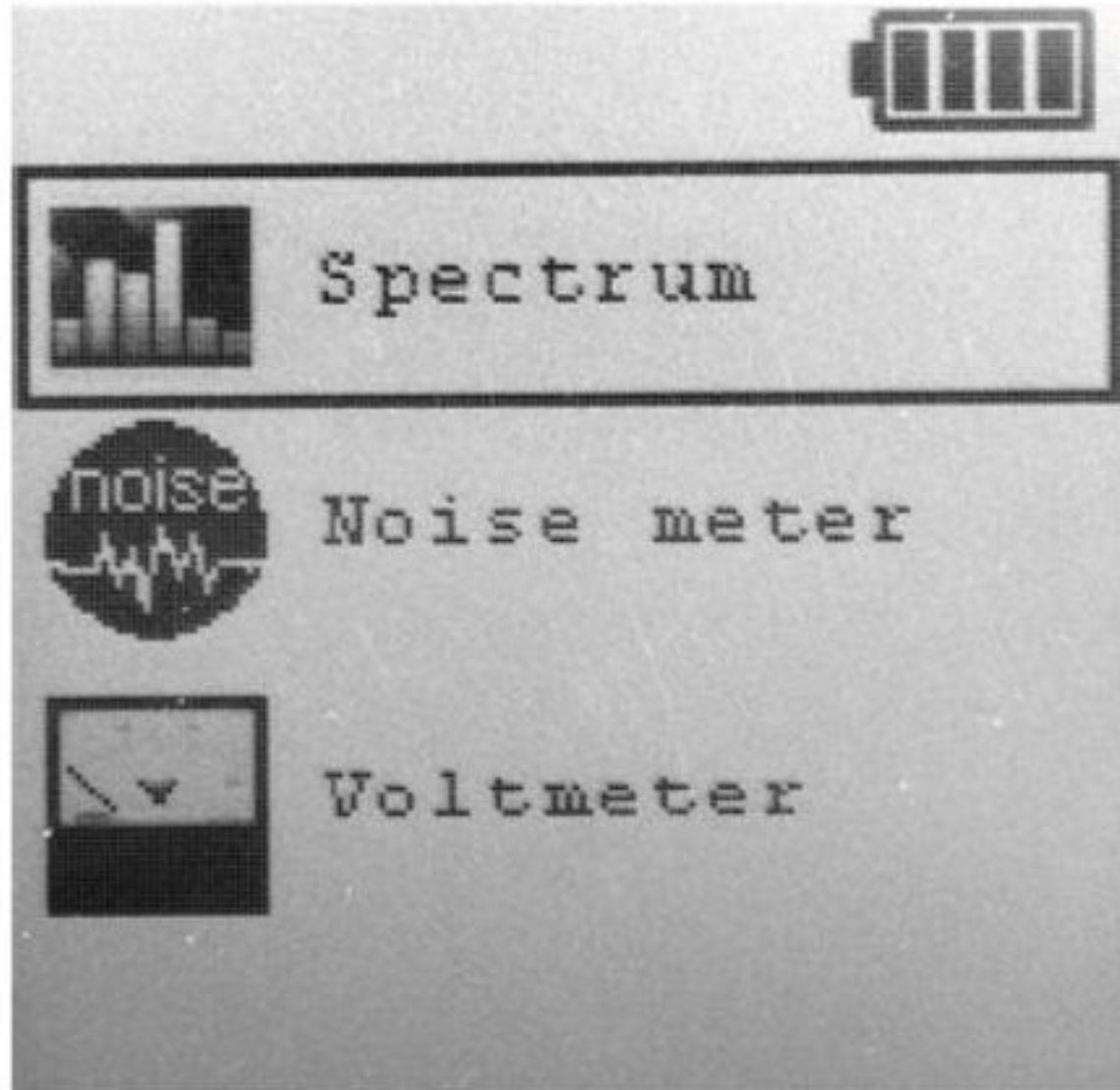
4) Использование изделия



Для выбора необходимого режима

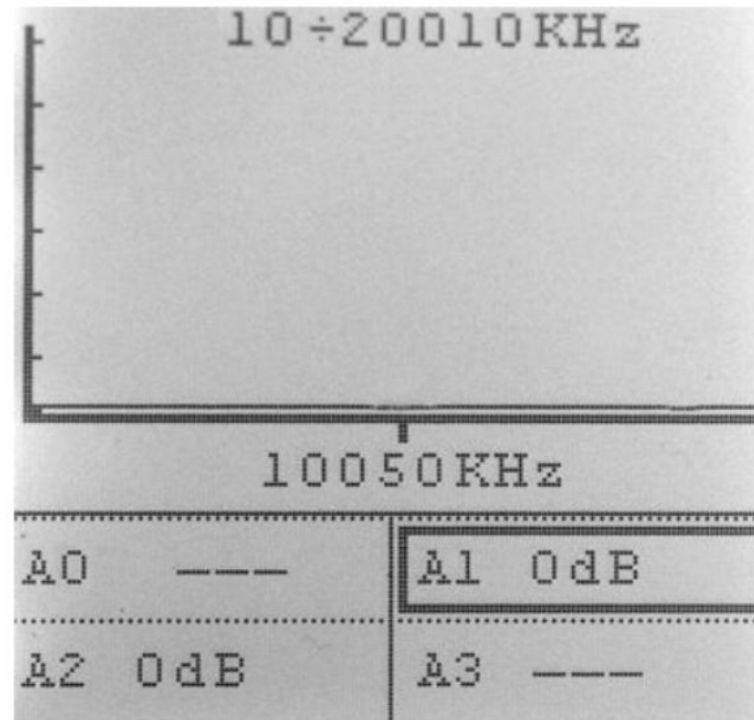
используйте кнопки , , .

Режимы работы



Режим работы «Spectrum»

Предназначен для отображения спектра входного сигнала от датчиков в диапазоне частот $10 \div 20000$ кГц и амплитудной или частотной демодуляции

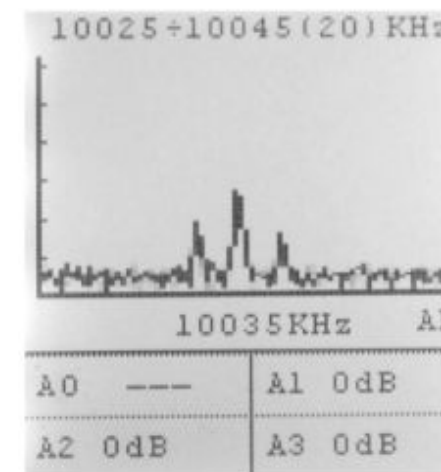
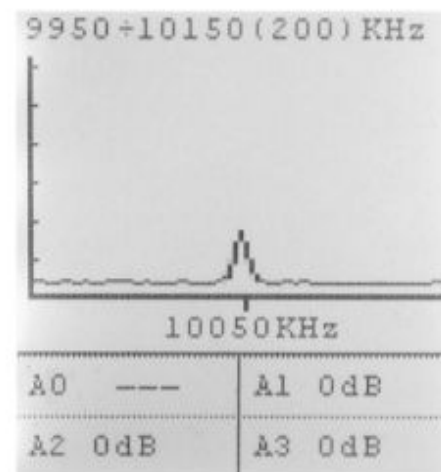
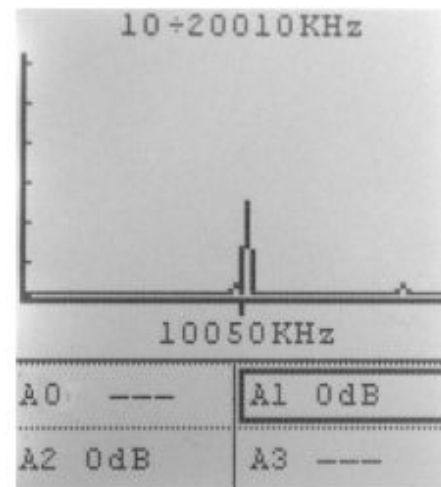


Начальное окно режима

Режим работы «Spectrum»

- Функция «Выбор полосы частот»

Пример отображения спектра амплитудно-модулированного сигнала с центральной частотой 10 МГц с использованием различных полос частот



Режим работы «Spectrum»

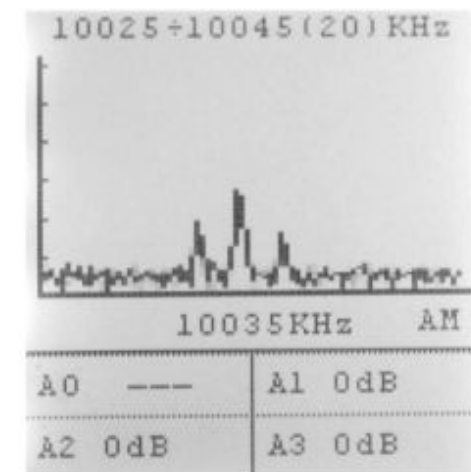
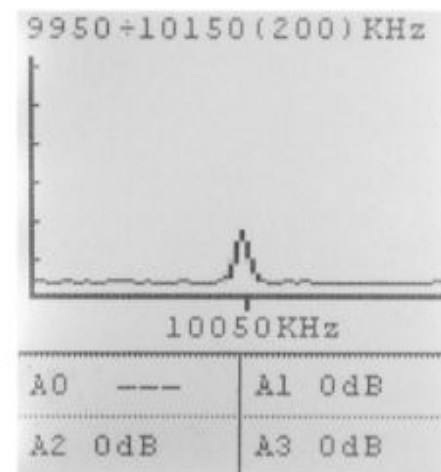
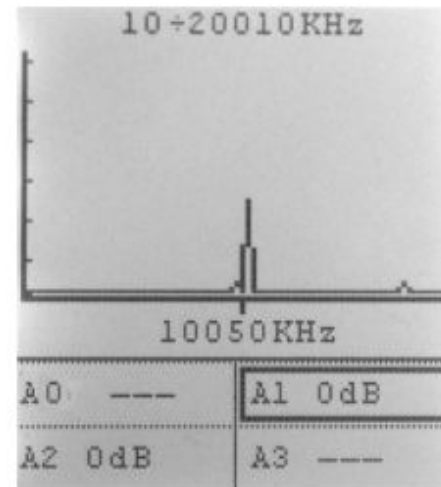
- Функция «Управление усилением сигнала»

A0 - Предусилитель, расположенный непосредственно в подключенном датчике.

A1 - Общий усилитель, используемый для начального широкополосного усиления входного сигнала.



A2 - Усилитель преобразованного сигнала в полосе 20 кГц. Используется для дополнительного усиления входного сигнала после преобразования на вторую промежуточную частоту.

A3 - Усилитель преобразованного сигнала в полосе 20 кГц. Используется для дополнительного усиления входного сигнала после преобразования его в область звуковых частот.



Режим работы «Spectrum»

- **Демодуляция входного сигнала**

Демодуляция входного сигнала возможна при установке полосы частот 20 кГц. Вид демодуляции выбирается с помощью кнопок   при использовании функции «Выбор полосы частот».

АМ – демодуляция амплитудно-модулированных сигналов с частотой модуляции от ± 0.1 кГц до ± 10 кГц и коэффициентом модуляции от 0.1 до 1.

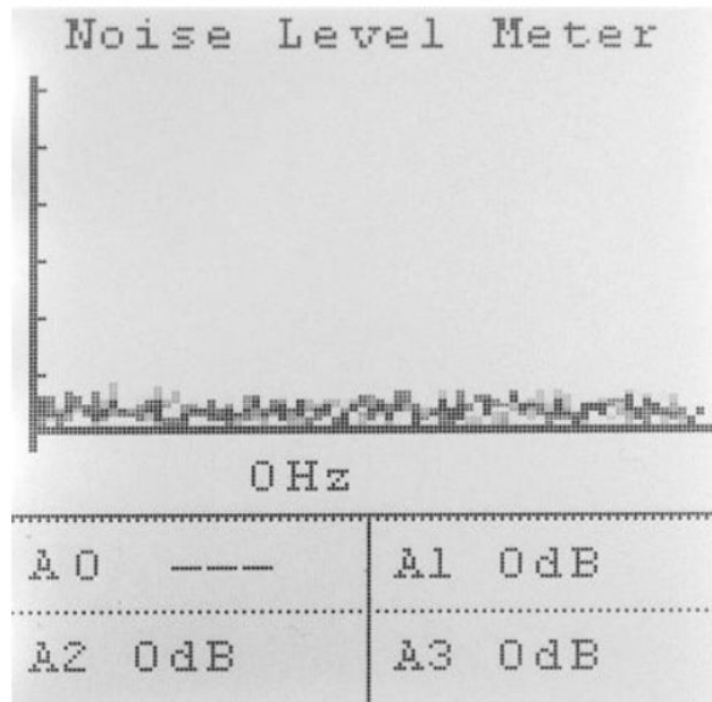
FM - демодуляция частотно-модулированных сигналов с частотой модуляции от ± 0.1 кГц до ± 10 кГц и девиацией от 1 кГц до 5 кГц.

Сигнал после демодуляции можно прослушать на головные телефоны или встроенный громкоговоритель.

- **Возврат в основное меню прибора**

Режим работы «Noise meter»

Предназначен для отображения спектра входного сигнала от датчиков в диапазоне частот 100 ÷ 20000 Гц, и прослушивания усиленных звуковых сигналов с помощью головных телефонов




Начальное окно режима

Режим работы «Noise meter»

- Функция «Окно спектра»

Функция «Окно спектра» включается непосредственно после перехода из основного меню в режим «Noise meter».

В функции возможно измерение частоты спектральных составляющих с использованием курсора, управляемого кнопками .

- Функция «Управление усилением сигнала»

Функция полностью соответствует аналогичной функции в режиме «Spectrum».

Запись звука

Изделие может записывать звук на microSD карту. Звуковые сообщения сохраняются в виде стандартных wav-файлов (моно 24КГц, 16 бит)



Использование датчиков

1. Внешний микрофон на телескопической штанге

Предназначен для оценки утечки акустической информации по вентиляционным каналам, имеющимся сквозным щелям, трещинам и нарушениям уплотнителей



Использование датчиков

1. Внешний микрофон на телескопической штанге



Использование датчиков

2. Измеритель звукового давления

Предназначен для оценки ослабления уровня звуковых сигналов при прохождении их через строительные конструкции (стены, двери и пр.)



Использование датчиков

3. Датчики инфракрасного излучения

Предназначены для обнаружения излучения датчиков сигнализации, блоков дистанционного управления, передатчиков информации в ИК-диапазоне



Использование датчиков

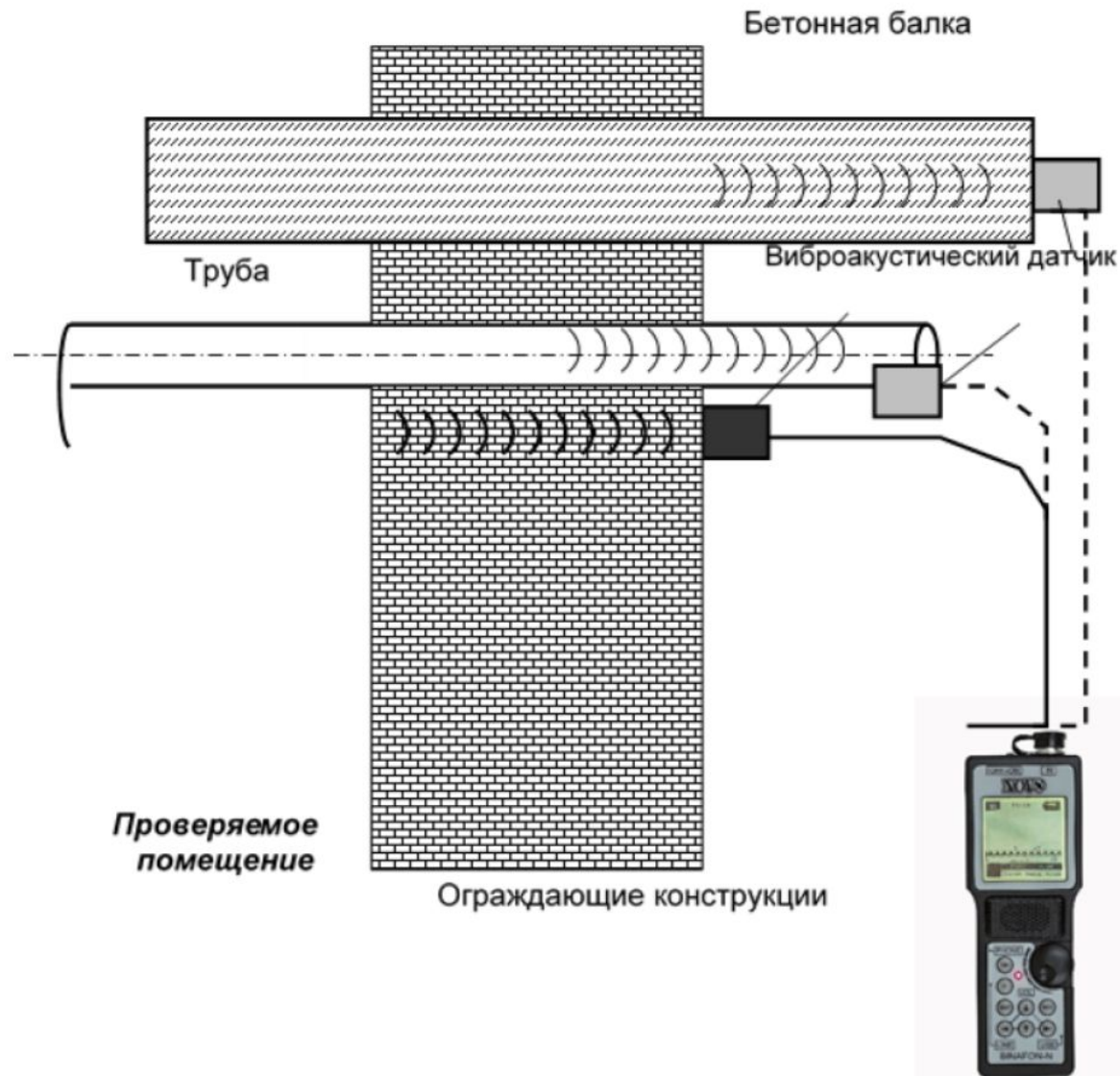
4. Виброакустический датчик

Предназначен для оценки виброакустических свойств ограждающих конструкций и инженерных коммуникаций



Использование датчиков

4. Виброакустический датчик



Использование датчиков

5. Кабель с усилителем входного сигнала

Предназначен для обнаружения эффекта акустоэлектрического преобразования в оконечных устройствах.



Использование датчиков

6. Магнитная антенна

Предназначена для обнаружения побочных электромагнитных излучений



Использование датчиков

7. Коммутатор входных сигналов

Коммутатор предназначен для:

- обеспечение гальванической развязки между проводными коммуникациями и изделием;
- ручной и автоматической коммутации контактов входных разъемов;
- подачи регулируемого напряжения смещения в обследуемые линии.



Использование датчиков

7. Коммутатор входных сигналов

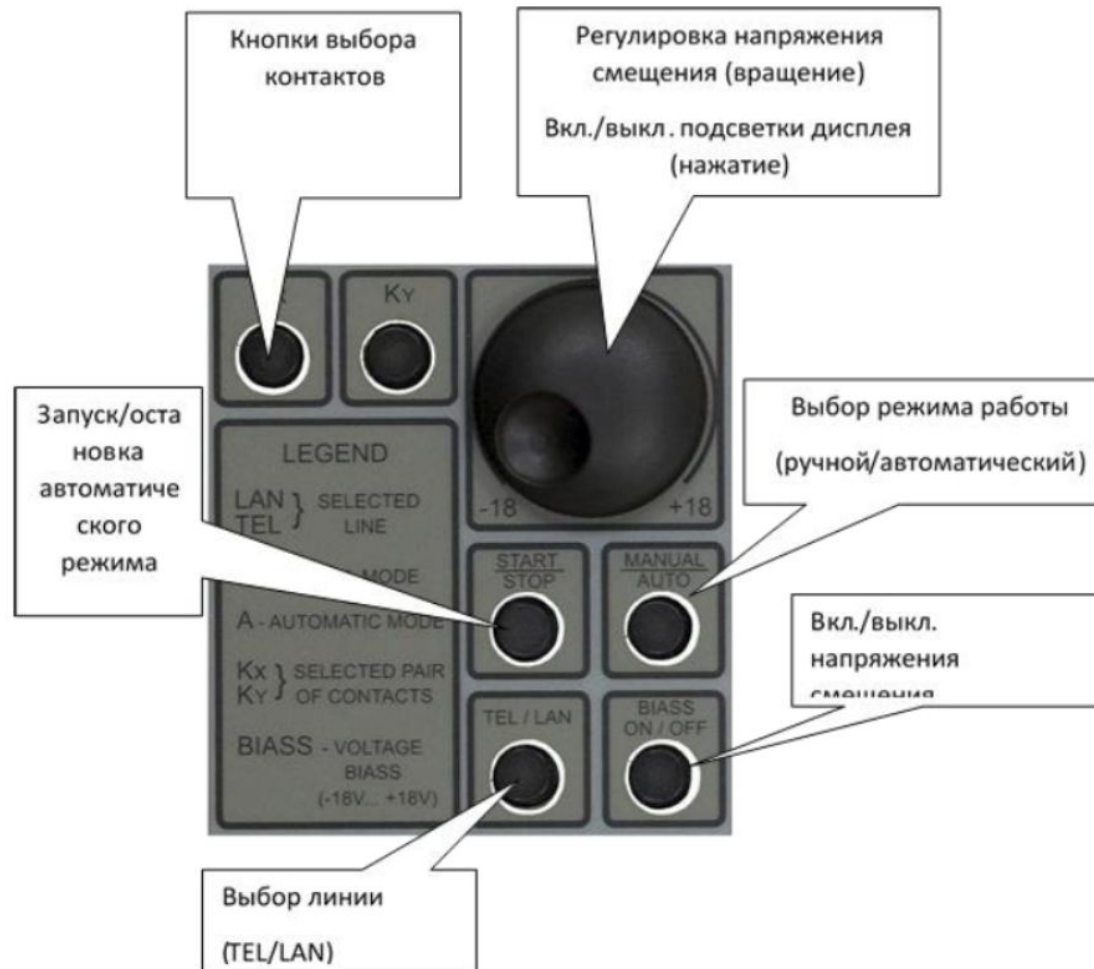
- Подключение коммутатора к изделию



Использование датчиков

7. Коммутатор входных сигналов

- Назначение органов управления коммутатора





Спасибо за внимание!

Кузнецова Надежда

И66-16