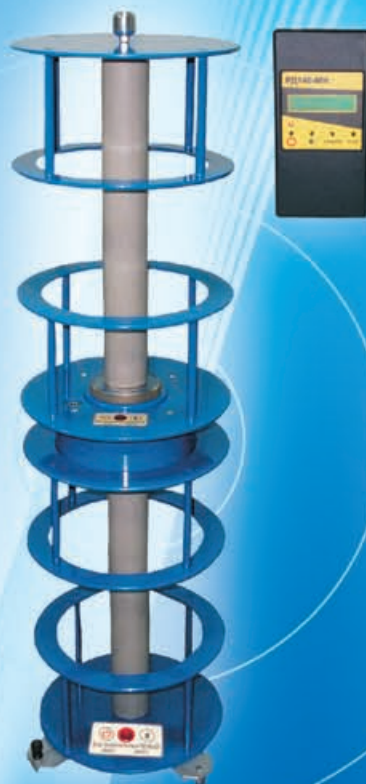




# МОЛНИЯ ХАРЬКОВ



Кабельные  
лаборатории

Электротехнические  
лаборатории

Стенды  
для испытания  
средств защиты

Аппараты  
для испытания  
твердых и жидких  
диэлектриков

Устройства  
для прогрузки  
автоматов защиты

Оборудование  
для поиска мест  
повреждения кабеля

• РАЗРАБОТКА • ВНЕДРЕНИЕ • ИСПЫТАНИЕ

# СОДЕРЖАНИЕ

## КАБЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ:

«КАЭЛ-3» .....	4
«КАЭЛ-5» .....	5

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ:

«ЭТЛ-35» .....	6
«ЭТЛ-35К» .....	7

## ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Аппарат испытательный «АВ-50/70» .....	8
Стенд высоковольтный стационарный «СВС-50» и «СВС-100» .....	9
Измеритель высокого напряжения постоянного и переменного тока «РД-140» .....	9
Установка пробойная универсальная «УПУ-б» .....	10
Стенд в/в для прожига дефектной изоляции кабеля «СВП» .....	10
Высоковольтный аппарат для испытания изоляции «ИМ-60» .....	11
Цифровой тиристорный регулятор переменного тока «ЦТР 3/1» .....	11
Мост переменного тока высоковольтный автоматический «СА-7100» .....	12
Установка для испытания масла «УИМ-90» .....	13
Устройство прогрузки автоматов защиты «УПА» .....	13
Установка для выявления дефектов изоляции силовых кабелей «АУПК 4/10-КМ» .....	14

## ПОИСКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Рефлектометр высоковольтный осциллографический «ИСКРА-3» .....	15
Приемник для поиска повреждений в силовых кабелях «ПОИСК 2006» .....	15
Приемник «П-806» .....	16
Генератор звуковой частоты «ГЗЧ-2500» .....	16
Генератор акустических ударных волн «ГАУВ-6-04» .....	17
Комплекс для поиска повреждений газопроводов «ГАЗ-06» .....	17
Трубокабелеискатель «ТКИ» .....	18
Портативный цифровой рефлектометр «РЕЙС-105Р» .....	18
Портативный цифровой рефлектометр «РЕЙС-205» .....	19
Портативный цифровой рефлектометр «РЕЙС-305» .....	20

## НАШИ КООРДИНАТЫ ..... 21

# ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИЯ КАБЕЛЬНАЯ

## ПЕРЕДВИЖНАЯ «КАЭЛ-3»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Электроработатория кабельная передвижная КАЭЛ-3 (в дальнейшем – «КАЭЛ-3») смонтирована в фургоне автомобиля и предназначена для:

- испытания изоляции кабелей и др. устройств и приспособлений постоянным и переменным (50 Гц) высоковольтным напряжением;
- прожига дефектной изоляции кабелей с последующим дожигом ее;
- определения трассы кабельных линий;
- топографического определения мест повреждения кабельных линий индукционным и акустическим методами;
- определения расстояния до места повреждения высоковольтных кабелей напряжением 0,4–10 кВ импульсным беспрожиговым методом на высоком и низком напряжении.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание – однофазная сеть переменного тока частотой 50 Гц, напряжение, В 220

Потребляемый ток, не более, А 60

Параметры киловольтметра, измеряющего высокое постоянное и переменное напряжение:

- пределы измерения на постоянном напряжении, кВ 30 и 60
- предел измерения на переменном напряжении, кВ 60
- приведенная относительная погрешность измерения, %, не более 3

Длина сетевого присоединительного кабеля на барабане – 30 м, сечение – 8 мм<sup>2</sup>, тип кабеля – КГ4х4

Длина провода защитного заземления на барабане – 30 м, сечение -10 мм<sup>2</sup>, тип – ПМЛ.

Длина высоковольтного коаксиального кабеля ПВВЭВ на 3-х барабанах – по 30 м, сечение – 5 мм<sup>2</sup>

Длина высоковольтного провода ПВВ-1 для испытания переменным напряжением, м 30

Занимаемая площадь в плане, м 1,8х3,0

Масса оборудования, кг, не более 500.

### СОСТАВ ЛАБОРАТОРИИ

1	Стойка основная	Несущая конструкция, содержащая приборную стойку, выдвижные ящики, столик, шкафчик и т.д.
2	Блок управления <b>БУ</b> – универсальный	Универсальный с ЖКИ дисплеем, погр. измерения < 3%. Предназначен для управления блоком испытания БВИ-60, генератором ГАУВ, блоком прожига. Измерения входных и выходных параметров.
3	Блок испытаний <b>БВИ-60</b>	Переменное напряжение 50 Гц – 50 кВ, выпрямленное напряжение – 60 кВ, переключатель «переменное – выпрямленное», выходная мощность 3 кВт, короткозамыкатель 60 кВ.
4	Блок прожига <b>БПР –20</b>	Максимальное напряжение – 20 кВ, максимальный ток короткого замыкания – 16 А, мощность – 9 кВт, 6 ступеней выходного напряжения.
5	Генератор звуковой частоты <b>ГЗЧ-2500</b> с приемником <b>П-806</b>	Максимальное напряжение – 300 В, максимальный ток – 100 А, плавная регулировка, модуляция сигнала, 12 ступеней, две частоты 1024 и 2048 Гц. Полоса пропускания приемника 7 Гц на уровне 0,7. Приемник комбинированный индукционно-акустический.
6	Генератор акустических ударных волн <b>«ГАУВ-5»</b>	Максимальное напряжение – 20 кВ, энергия в импульсе 2500 Дж. Режим работы – ручной или автоматический.
7	Высоковольтный рефлектометр <b>«ИСКРА – 3»</b>	Определение расстояния до места повреждения.
8	Комплект барабанов и кабелей	Две стойки с пятью барабанами: В/вольтный кабель 60 кВ. Сечение жилы и оболочки 4 мм <sup>2</sup> (3 шт.), провод защитного заземления, провод рабочего заземления.
9	Высоковольтный переключатель	Переключатель на три направления для подключения к трем жилам высоковольтного кабеля.
10	Регулятор <b>РНО</b>	Регулировка напряжения блока испытания для испытания переменным напряжением.
11	Комплект короткозамыкателей	Содержит четыре короткозамыкателя с электромеханическим приводом для ручного или автоматического заземления высоковольтных выходов электроработатории.
12	Комплект электротехнического оборудования	Блокировки, сирена, красный фонарь, комплект ограждения автомобиля, комплект стоек и подставок для вывешивания высоковольтных проводов, проходной изолятор, электротеплоventильатор, шкаф для приборов, дверь в высоковольтный отсек и т. д.

**4** **Примечание.** Возможна доукомплектация лаборатории дополнительным оборудованием и средствами защиты.

# ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИЯ КАБЕЛЬНАЯ

## ПЕРЕДВИЖНАЯ «КАЭЛ-5»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Электроработатория кабельная передвижная КАЭЛ-5 смонтирована в фургоне автомобиля и предназначена для определения мест повреждений кабельных линий всех видов, а также:

- испытания изоляции кабелей и др. устройств и приспособлений постоянным и переменным (50 Гц) высоковольтным напряжением;
- прожига дефектной изоляции кабелей с последующим дожигом ее;
- определения трассы кабельных линий;
- топографического определения мест повреждения кабельных линий индукционным и акустическим методами;
- определения расстояния до места повреждения высоковольтных кабелей напряжением 0,4–10 кВ импульсным беспробивным методом на высоком и низком напряжении;
- определение места повреждения кабеля типа «однофазное замыкание».



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание – однофазная сеть переменного тока частотой  $50 \pm 2$  Гц, напряжением  $220 \pm 20$  В

Потребляемый ток, не более, А 60

Параметры киловольтметра, измеряющего высокое постоянное и переменное напряжение:

- пределы измерения на постоянном напряжении, кВ 5; 30 и 60
- предел измерения на переменном напряжении, кВ 60
- приведенная относительная погрешность измерения, %, не более 3.

### СОСТАВ ЛАБОРАТОРИИ

1	<b>Стойка основная</b>	Несущая конструкция, содержащая приборную стойку, выдвижные ящики, столик, шкафчик и т.д.
2	Блок управления <b>БУ – универсальный</b>	Универсальный с ЖКИ дисплеем, погр. измерения <3%. Предназначен для управления блоком испытания БВИ-60, генератором ГАУВ, блоком прожига. Измерения входных и выходных параметров.
3	Блок испытаний <b>БВИ-60</b>	Переменное напряжение 50 Гц – 50 кВ, выпрямленное напряжение – 60 кВ, переключатель «переменное – выпрямленное», выходная мощность 3 кВт, короткозамыкатель 60 кВ.
4	Блок прожига <b>БПР-20/8</b> с Блоком дожига <b>БД-2</b>	Максимальное напряжение – 20 кВ, максимальный ток короткого замыкания – 16 А, мощность – 8 кВт. 6 ступеней выходного напряжения.
5	Генератор звуковой частоты <b>ГЗЧ-2500</b> с приемником <b>П-806</b>	Максимальное напряжение – 300 В, максимальный ток – 100 А, плавная регулировка, модуляция сигнала, 12 ступеней, две частоты 1024 и 2048 Гц. Полоса пропускания приемника 7 Гц на уровне 0,7. Приемник комбинированный индукционно-акустический.
6	Приемник <b>«Поиск-2006»</b>	Предназначен для определения мест повреждения кабелей основной изоляции и изоляции оболочки относительно «земли».
7	Генератор акустических ударных волн <b>ГАУВ-20 кВ</b>	Максимальное напряжение – 20 кВ, энергия в импульсе 650 Дж. Режим работы – ручной или автоматический.
8	Генератор акустических ударных волн <b>ГАУВ-5 кВ</b>	Максимальное напряжение – 5 кВ, энергия в импульсе 2500 Дж. Режим работы – ручной или автоматический.
9	Высоковольтный рефлектометр <b>«ИСКРА-3»</b>	Определение расстояния до места повреждения.
10	Комплект барабанов и кабелей	2 стойки с 5 барабанами: • В/вольтный кабель 60 кВ. Сечение жилы и оболочки 4 мм <sup>2</sup> (3 шт.) • провод защитного заземления • провод рабочего заземления.
11	Высоковольтный переключатель	Переключатель на три направления для подключения к трем жилам высоковольтного кабеля.
12	Регулятор <b>РНО</b>	Регулировка напряжения блока испытания для испытания переменным напряжением.
13	Комплект короткозамыкателей	Содержит четыре короткозамыкателя с электромеханическим приводом для ручного или автоматического заземления высоковольтных выходов электроработатории.
14	Комплект электротехнического оборудования	Блокировки, сирена, красный фонарь, комплект ограждения автомобиля, комплект стоек и подставок для вывешивания высоковольтных проводов, проходной изолятор, электротеплолентиллятор, шкаф для приборов, дверь в высоковольтный отсек и т. д.

**Примечание.** Возможна доукомплектация лаборатории дополнительным оборудованием и средствами защиты.

# ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ «ЭТЛ-35»

## НАЗНАЧЕНИЕ

Передвижная электротехническая лаборатория ЭТЛ-35 (в дальнейшем именуемая «ЭТЛ-35») смонтирована в фургоне автомобиля и предназначена для:

- испытания изоляции кабелей и др. устройств и приспособлений постоянным и переменным (50 Гц) высоким напряжением;
- испытания электротехнических объектов на низком напряжении;
- определения емкости и тангенса угла диэлектрических потерь электротехнических объектов при напряжениях до 10кВ.

Аппаратура и устройства ЭТЛ-35 рассчитаны на эксплуатацию в районах с умеренным и холодным климатом и имеют климатическое исполнение УХЛ 4 категории I по ГОСТ 15150–69.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питающей сети трехфазного/ однофазного переменного тока, В	380/220±10%
Потребляемый ток, не более, А	40
Наибольшее выпрямленное напряжение, кВ	60
Наибольший рабочий ток при выпрямленном напряжении, среднее значение, мА	40
Наибольшее высокое переменное напряжение, действующее значение, кВ	100
Наибольший рабочий ток при высоком переменном напряжении, действующее значение, мА	40.

ЭТЛ-35 обеспечивает измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь электротехнических объектов при напряжениях до 10 кВ в пределах, обеспечиваемых мостом высоковольтным СА-7100–2(3).

В ЭТЛ-35 обеспечивается измерение токов утечки под высоким потенциалом на постоянном напряжении до 60 кВ измерителем тока ИТВ–2–4.

В ЭТЛ-35 обеспечивается измерение высокого постоянного напряжения на пределах 35 и 100 кВ, высокого переменного напряжения – на пределах 10 и 100 кВ.

## СОСТАВ ЛАБОРАТОРИИ

1	Блок испытаний <b>БВИ-100</b>	Выпрямленное напряжение – 60 кВ, переменное напряжение 50 Гц – 100 кВ.
2	Блок управления <b>БУ – универсальный</b>	Предназначен для управления блоком испытания БВИ-100, блоком БНИ, измерителем ИДП-10, генератором ГАУВ-6, блоком прожига. Измерения входных и выходных параметров.
3	Стойка основная	Несущая конструкция, содержащая приборную стойку, выдвижные ящики, столик и т.д.
4	Измеритель диэлектрических потерь <b>ИДП-10</b>	Включает в себя мост СА–7100–2, трансформатор НОМ-10, переключатель «прямая-перевернутая».
5	Измеритель тока утечки на высоком напряжении <b>ИТВ-2</b>	Измеритель тока постоянного и переменного напряжения с передачей данных по радиоканалу на пульт управления. Пределы 100, 300, 1000, 3000 мкА.
6	Конденсатор фильтрующий	ИК 100/0,1.
7	Блок низковольтных измерений <b>БНИ</b>	Предназначен для испытания силовых трансформаторов (холостой ход, КЗ, омическое сопротивление и т.д.).
8	Комплект барабанов и кабелей	<b>Две стойки с пятью барабанами:</b> Провод защитного заземления 10 мм <sup>2</sup> . 30 м Сетевой кабель 4x4 мм <sup>2</sup> . 30 м Высоковольтный кабель 70 кВ сечением 4 мм <sup>2</sup> . 30 м. 3 шт. <b>Провода и кабели в бухтах:</b> Кабель для измерений БНИ 4x1,5 мм <sup>2</sup> . 25 м Высоковольтный провод 25 м Высоковольтный кабель для tg 25 м.
9	Комплект эл. тех. оборудования	Блокировки, сирена, кр. свет, освещение, связь с водителем, шкаф для защитных средств и т.д.
10	Регулятор <b>РНО</b>	Тип АОМН-40 (масляный).
11	Короткозамыкатели	Содержит короткозамыкателя с электромеханическим приводом для ручного или автоматического заземления высоковольтных выходов электролаборатории.

# КОМБИНИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ «ЭТЛ-35К»

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комбинированная электротехническая лаборатория ЭТЛ-35К (в дальнейшем – «ЭТЛ-35К») смонтирована в фургоне автомобиля и предназначена для:

- испытания изоляции высоковольтных изоляторов, кабелей и др. устройств и приспособлений постоянным (до 60 кВ) и переменным (до 100 кВ) высоким напряжением;
- прожига и дожига дефектной изоляции кабелей;
- измерения емкости и тангенса угла потерь объектов на переменном напряжении до 10 кВ;
- определения расстояния до места повреждения высоковольтных кабелей на низком напряжении и импульсным беспрожиговым методом на высоком напряжении;
- определения трассы кабельных линий напряжением 6–10 кВ;
- топографического определения мест повреждения кабельных линий индукционным и акустическим методами;
- низковольтных измерений.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание – однофазная сеть переменного тока частотой  $50 \pm 2$  Гц, напряжением  $220 \pm 20$  В  
Потребляемый ток, не более, А 60.

## СОСТАВ ЛАБОРАТОРИИ

1	Блок испытаний <b>БВИ-100</b>	Выпрямленное напряжение – 60 кВ, переменное напряжение 50 Гц – 100 кВ.
2	Измеритель диэлектрических потерь <b>ИДП-10</b>	Включает в себя мост <b>СА-7100-2</b> , трансформатор НОМ-10, переключатель «прямая-перевернутая».
3	Измеритель <b>ИТВ-2</b> с конденсатором	ИК-100-0,1.
	Измеритель тока утечки на высоком напряжении	Пределы 100, 300, 1000, 3000 мкА.
4	Блок управления <b>БУ – универсальный</b>	Универсальный с ЖКИ дисплеем, погр измерения <3%. Предназначен для управления блоком испытания БВИ-100, блоком БНИ, измерителем ИДП-10, генератором ГАУВ-6, блоком прожига. Измерения входных и выходных параметров.
5	Комплект барабанов и кабелей	<b>Две стойки с пятью барабанами:</b> Провод защитного заземления 10 мм <sup>2</sup> . 30 м Сетевой кабель 4x4 мм <sup>2</sup> . 30 м Высоковольтный кабель 70 кВ сечением 4 мм <sup>2</sup> . 30 м. 3 шт. <b>Провода и кабели в бухтах:</b> Кабель для измерений БНИ 4x1,5 мм <sup>2</sup> 25 м Высоковольтный провод 25 м Высоковольтный кабель для tg 25 м.
6	Стойка основная	Несущая конструкция, содержащая приборную стойку, выдвижные ящики, столик и т.д.
7	Блок низковольтных измерений <b>БНИ</b>	Предназначен для испытания силовых трансформаторов (холостой ход, КЗ, омическое сопротивление и т.д.).
8	Комплект эл. тех. оборудования	Блокировки, сирена, кр. свет, освещение, связь с водителем, средства защиты, шкаф для защитных средств и т.д.
9	Регулятор <b>РНО</b>	Тип АОМН-40 (масляный).
10	Короткозамыкатели	Содержит короткозамыкатели с электромеханическим приводом для ручного или автоматического заземления высоковольтных выходов электролаборатории.
11	Блок прожига <b>БПР –25/9</b>	Максимальное напряжение – 25 кВ, максимальный ток короткого замыкания – 16 А, мощность – 9 кВт. 6 ступеней выходного напряжения.
12	Генератор акустических ударных волн <b>ГАУВ-6</b>	Максимальное напряжение – 20 кВ, энергия в импульсе 2500 Дж. Режим работы – ручной или автоматический.
13	Высоковольтный рефлектометр <b>«ИСКРА-3»</b>	Определение расстояния до места повреждения.
14	Генератор звуковой частоты <b>ГЗЧ-2500</b> с приемником <b>П-806</b>	Максимальное напряжение – 300 В, максимальный ток – 50 А, плавная регулировка, модуляция сигнала 1024 Гц и 2048 Гц, 12 ступеней.
15	Высоковольтный переключатель	Переключатель на два направления («режим работы» и «выбор фазы»).

**Примечание.** Возможна доукомплектация лаборатории дополнительным оборудованием и средствами защиты.

# АППАРАТ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ «АВ-50/70»

## НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Аппарат испытательный АВ-50/70 (в дальнейшем по тексту – аппарат) предназначен для испытания изоляции силовых кабелей и твердых диэлектриков выпрямленным электрическим напряжением, а также для испытания твердых диэлектриков синусоидальным электрическим напряжением частотой 50 Гц.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питающей сети однофазного переменного тока, В	220±11
Параметры аппарата на выпрямленном напряжении в продолжительном режиме при номинальном значении напряжения в сети:	
• наибольшее рабочее напряжение, кВ	70
• максимальный рабочий ток, мА	35
Параметры аппарата на переменном напряжении в продолжительном режиме при номинальном значении напряжения в сети:	
• наибольшее рабочее напряжение (СКЗ), кВ	50
• наибольший рабочий ток (СКЗ), мА	20
Параметры аппарата на переменном напряжении в повторно кратковременном режиме с продолжительностью включения (ПВ) 17 % и длительностью цикла 6 мин. при номинальном значении напряжения в сети:	
• наибольшее рабочее напряжение (СКЗ), кВ	50
• наибольший рабочий ток (СКЗ), мА	45
Потребляемая мощность, кВА, не более	3
Масса, кг, не более:	
блок управления	15
блок высокого напряжения	35
Габаритные размеры, мм:	
блок управления	320x200x355
блок высокого напряжения	270x295x660
Средний срок службы	10 лет.

# СТЕНД ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СТАЦИОНАРНЫЙ «СВС-50» и «СВС-100»

## НАЗНАЧЕНИЕ

Стенд высоковольтный стационарный СВС (в дальнейшем – «стенд») предназначен для испытания изоляции защитных средств (изоляционные штанги, резиновые боты, перчатки, электроинструмент и т.п.) переменным высоким напряжением промышленной частоты.

Стенд предназначен для эксплуатации внутри отапливаемых помещений.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Питание – однофазная сеть переменного тока напряжением  $220 \pm 20$  В, частотой  $50 \pm 2$  Гц

Потребляемая мощность, не более, ВА 2000

Количество источников высокого переменного напряжения 2

Параметры	СВС-50	СВС-100
Параметры источника БВИ:	БВИ-50	БВИ-50 (2 шт.)
Ручная регулировка выходного напряжения в диапазонах, кВ	0-5 0-18 0-50	0-3 0-15 0-100
Наибольший выходной ток, мА	30	30
Габаритные размеры, мм	270x295x660	270x295x660
Масса, кг	35	35
Параметры испытательной ванны:		
количество испытательных электродов	4	4
габаритные размеры (с подставкой), мм	670x470x1120	670x470x1120
масса в сухом состоянии, кг, не более	10	10
Параметры киловольтметра:		
пределы измерения напряжения переменного тока, кВ	0.1, 5, 15, 50	0.1, 3, 15, 100
приведенная относительная погрешность измерения, %, не более	3	3
Параметры измерителя переменного тока:		
пределы измерения, мА	10	10
приведенная относительная погрешность измерения, %, не более	4	4
Площадь, занимаемая стендом (рекомендуемая), м <sup>2</sup>	4	4
Масса оборудования, кг, не более	90	100
Срок службы оборудования стенда	10 лет	10 лет

## ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА «РД-140»

### НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Измеритель высокого напряжения постоянного и переменного тока РД-140 предназначен для измерения переменного синусоидального напряжения частотой 50–60 Гц до 100 кВ и постоянного напряжения до 140 кВ.

Имеется возможность измерения как несимметричного напряжения (один из выводов источника заземлен), так и симметричного (оба вывода источника находятся под высоким потенциалом).

Особенностью изделия является наличие высоковольтного блока РД140-БВ, подключаемого к источнику измеряемого напряжения и индикаторного модуля РД140-МИ, связь между которыми осуществляется по радиоканалу на расстоянии до 10 м.

РД-140 предназначен для эксплуатации внутри помещений в диапазоне температур от +10 °С до +35 °С, относительной влажности окружающего воздуха до 80% и давления от 650 до 800 мм рт.ст.

На месте установки не допускается тряска, вибрации, наличие в воздухе паров агрессивных жидкостей (кислот, щелочей и т.п.).

Исполнение изделия соответствует климатической категории УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150–69 и группе 2 приборов по ГОСТ 22261–82.





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон измеряемых напряжений:	
• постоянного тока	10–140 кВ
• переменного тока частотой 50–60 Гц	10–100 кВ
Полоса пропускания на переменном напряжении	0–1000 Гц
Входное сопротивление высоковольтного блока:	
• на постоянном токе	1600±80 МОм
• на переменном токе частотой 50 Гц, не менее	200 МОм.
Основная относительная погрешность измерения РД-140 в рабочем диапазоне измеряемых напряжений:	
• на постоянном токе, не более, %	0,5
• на переменном токе, не более, %	0,5.
Дополнительная погрешность измерения от изменения температуры окружающего воздуха относительно нормальной не превышает 3% основной погрешности на 1 °С.	
Дополнительная погрешность измерения от самопрогрева высоковольтного блока при максимальном измеряемом напряжении не превышает 20% основной погрешности.	
Питание БВ и МИ производится от встроенных Ni-MH аккумуляторов размера AA напряжением 1,2 В и емкостью 1,8 А·ч.	
Напряжение питания – 5 В, продолжительность непрерывной работы без подзарядки – не менее 16 ч.	
Габаритные размеры/масса:	
• РД140-БВ	диаметр 240х910 мм/7 кг
• РД140-МИ	95х190х40мм/0,5 кг.

## УСТАНОВКА ПРОБОЙНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ «УПУ-6»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Установка пробойная универсальная «УПУ-6» предназначена для испытания изоляции электротехнического оборудования и материалов переменным синусоидальным напряжением частотой 50 Гц и выпрямленным напряжением отрицательной полярности, регулируемым в пределах 0-6 кВ.

Установка может быть использована для испытания на переменном напряжении изоляции обмоток крупных электрических машин. С успехом может быть использована для испытания защитных средств (боты, перчатки, коврики и т.п.).



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пределы установки выходного напряжения, кВ	1; 3; 6
Относительная погрешность установки и измерения выходного напряжения, %, не более	3
Максимальный выходной ток, мА	100
Пределы измерения выходного тока $I_n$ , мА	10; 100
Относительная погрешность измерения тока, %, не более	3
Порог срабатывания токовой защиты	1,2 $I_n$
Потребляемая мощность, ВА, не более	650
Габаритные размеры, мм	480х200х350
Масса, кг, не более	25
Время работы в непрерывном режиме при максимальной мощности, час	2.

## СТЕНД ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ДЛЯ ПРОЖИГА ДЕФЕКТНОЙ ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЯ «СВП»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Стенд высоковольтный для прожига дефектной изоляции кабелей СВП предназначен для прожига дефектной изоляции кабелей с последующим ее дожигом.

### СОСТАВ

Блок управления стендом СВП	1
Блок прожига БПР-25/8	1
Комплект кабелей	1
Дроссель сетевой	1
Дроссель высоковольтный	1.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СВП

Питание – однофазная сеть переменного тока частотой $50 \pm 2$ Гц, напряжением $220 \pm 20$ В	
Потребляемый ток, не более, А	40
Пределы измерения киловольтметра на постоянном напряжении, кВ	25
Масса оборудования, кг, не более	100
<b>БЛОК ПРОЖИГА БПР-25/8</b>	
Максимальное выходное напряжение в режиме холостого хода, кВ	20
Минимальное выходное напряжение в режиме холостого хода, кВ	1
Количество ступеней прожига	5
Максимальный ток блока прожига в режиме короткого замыкания, А, не менее	16
Максимальное напряжение дожига в режиме холостого хода, В	500
Максимальный ток дожига в режиме короткого замыкания, А, не менее	32
Потребляемая мощность блока прожига, кВА, не более	18
Мощность, отдаваемая в нагрузку, кВА, не менее	8,5
Режим работы блока прожига	длительный
Габаритные размеры, мм	495x350x560
Масса, кг, не более	90.

## ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛЯЦИИ «ИМ-60»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для высоковольтных (В/В) испытаний и измерения токов утечки изоляции электрических кабелей напряжением до 10 кВ, твердых диэлектриков, защитных средств, изоляции электрических аппаратов выпрямленным высоким напряжением отрицательной полярности.

Выполнен на основе преобразования низковольтного постоянного в выпрямленное В/В напряжение с промежуточным звеном повышенной частоты.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания переменное от сети 50 Гц, В	220+15%
постоянное от аккумуляторной батареи (АБ), В	12±10%
Ток потребления от сети, А, не более	0,25
Ток потребления от АБ, А, не более	5
Максимальное выходное выпрямленное напряжение, кВ	60
Полярность относительно	отрицательная
Максимальный ток нагрузки, мА	0,5
при напряжении 60 кВ, мА, не менее	1,0
при напряжении 30 кВ, мА, не менее	3,0
Ток кз, мА	330
Максимальное расстояние от в/в вывода аппарата до заземленного корпуса, мм, не менее	360
Габаритные размеры, мм	310x125
Масса аппарата, кг, не более	8,7.

## ЦИФРОВОЙ ТИРИСТОРНЫЙ РЕГУЛЯТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА «ЦТР 3/1»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Тиристорный регулятор с цифровой системой управления (в дальнейшем по тексту – регулятор) предназначен для регулирования мощности переменного тока при любом характере нагрузки, где не требуется синусоидальной формы напряжения.

Цифровую систему управления тиристорами, входящую в состав регулятора, можно применять для управления тиристорами, рассчитанными на номинальный ток до 800 А в одно- и многофазных регуляторах мощности.

Область применения – в качестве средств технологического оснащения сетевых предприятий, заводов, агропромышленных комплексов.

Регулятор рассчитан на эксплуатацию в районах с умеренным климатом.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц 3Ф/1Ф, В	380/220
Диапазон регулирования напряжения, В	0–360/210

Время подготовки аппарата к проведению работ по испытанию изоляции с учетом соблюдения правил ТБ, не более, мин

5

В аппарате предусмотрены:

- Плавное регулирование выходного напряжения от 0 до 60 кВ
- Возможность питания от сети ~ 220 В и от аккумуляторной батареи автомобиля 12 В
- Работоспособность аппарата в режиме ХХ и КЗ
- Минимальные масса-габаритные показатели
- Наличие стрелочных индикаторов тока утечки изоляции и контроля В/В напряжения.

## МОСТ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ «СА-7100»

### НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Мост переменного тока высоковольтный автоматический СА-7100 (далее – Мост) предназначен для измерений электрической емкости (далее – емкость) и тангенса угла диэлектрических потерь (далее – тангенс угла потерь), напряжения и частоты переменного тока, сопротивления постоянному току.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроль изоляции и измерения параметров электротехнического, электронного оборудования и их компонентов при производстве и эксплуатации.

Проверка, калибровка, метрологическая аттестация и испытания средств измерительной техники.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		СА-7100-2	СА7-100-3
<b>Измеряемые величины</b>	емкость, тангенс угла потерь, напряжение и частота.	+	+
	сопротивление постоянному току при испытательном напряжении до 2,5 кВ.	-	+
<b>Контроль изоляции объектов под рабочим напряжением</b>	при наличии Устройства согласования автоматизированного СА-7140 или СА-7141.	+	+
<b>Автоматизация процесса измерения</b>	полная, включая выбор поддиапазона.	+	+
<b>Управление и отображение результатов измерения</b>	<b>вариант 1:</b> управление с помощью Блока управления (клавиатура 16 клавиш, двухстрочный ЖКИ) <b>вариант 2:</b> управление с помощью персонального компьютера, подключенного через COM-порт (RS232) к Блоку управления.	+	+
<b>Емкость и рабочее напряжение встроенного эталонного конденсатора</b>	50 ... 200 пФ, 10 кВ.	+	+
<b>Емкость внешнего эталонного конденсатора</b>	от 10 пФ до 10000 пФ.	+	+
<b>Сила тока через эталонный конденсатор</b>	от 10 мкА до 10 мА.	+	+
<b>Сила тока через объект измерения</b>	от 0 до 0,5 А.	+	+
<b>Диапазон частот рабочего напряжения</b>	от 48,7 Гц до 61,2 Гц.	+	+
<b>Диапазоны измерений</b>			
<b>емкости</b>	от 0 до $C_0 \times 1000$ (4 поддиапазона) где $C_0$ – емкость эталонного конденсатора.	+	+
<b>тангенса угла потерь</b>	от 0 до 1	+	+
<b>сопротивления</b>	от $5 \times 10^5$ до $10^{10}$ Ом при испытательном напряжении 500 В от $10^6$ до $5 \times 10^{10}$ Ом при испытательном напряжении 1000 В от $1,5 \times 10^6$ до $10^{12}$ Ом при испытательном напряжении 2500 В.	-	+

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении:			
емкости	$\pm 5 \times 10^{-2} \%$ при использовании внешнего эталонного конденсатора $\pm 1 \times 10^{-2} \%$ .	+	+
тангенса угла потерь	$\pm (1 \times 10^{-4} + 0,01 \times \text{tg} \delta)$	+	+
рабочего напряжения	$\pm 1,5 \%$	+	+
частоты	$\pm 0,1$ Гц	+	+
сопротивления	$\pm 2,5 \%$ (при испытательном напряжении 2500 В погрешности измерений нормированы для диапазона от $1,5 \times 10^6$ до $10^{11}$ Ом).	-	+
Пределы дополнительной погрешности при измерении сопротивления при воздействии на измерительный вход моста «Сх, Rх» синусоидального тока промышленной частоты с действующим значением до 0,5 мА	$\pm 0,2 \%$ .	-	+
Измерение емкости и тангенса угла потерь в условиях электростатических помех на рабочей частоте	автоматизированное подавление «токов влияния» путем смены фазы рабочего напряжения (метод двух отсчетов). <b>«Плавный» фазорегулятор не требуется!</b>	+	+
Возможность измерения параметров заземленных объектов («перевернутая схема»)	предусмотрена для всех измеряемых параметров.	+	+
Архивирование результатов измерений	1000 записей результатов измерений.	+	+

## УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

### «УИМ – 90»

#### НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Установка предназначена для определения пробивного напряжения трансформаторного масла и других жидких диэлектриков в соответствии с ГОСТ 6581-75 (СТ СЭВ 3166-81).

Установка является переносным оборудованием, выполненным в виде пульта.

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

температура окружающего воздуха, °С

относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более

атмосферное давление, мм рт. ст.

от +10 до +35

80

от 630 до 795

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наибольшее пробивное напряжение (действующее значение), кВ

Объем измерительной ячейки, см<sup>3</sup>, не более

Напряжение питающей сети однофазного переменного тока, В

Частота питающей сети, Гц

Потребляемая мощность, кВт·А, не более

Масса, кг, не более

90

400

220 ± 15

50 ± 1

0,5

50.



## УСТРОЙСТВА ПРОГРУЗКИ АВТОМАТОВ

### ЗАЩИТЫ «УПА»

Предназначены для испытания автоматических выключателей, релейных защит и других цепей низкого импеданса.

В УПА компактно реализована технологическая схема проверки автоматов защиты первичным переменным током, в которую входят:

- нагрузочный трансформатор;
- тиристорный регулятор напряжения;
- регистратор тока/времени с устройством индикации измеряемых параметров;
- гибкие шины присоединения.



Модификации приборов УПА – 6Р, УПА – 10Р содержат встроенные переключатели количества витков первичной и вторичной обмоток силового трансформатора, расширяющие диапазон согласования с нагрузкой и повышающие оперативность работы.

### КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	УПА-6	УПА-10	УПА-6Р	УПА-10Р
Выходное напряжение, В при $U_{\text{сети}} = \sim 380$ В	2,5/5,0	3,5/7,0	1,5/3,0/6,0	3,5/7,0/14,0
Макс. выходной ток, кА				
- в течение 10 с	6,0*	10,0**	6,0*	10,0**
- в течение 1 ч	1,5	1,5	1,0	1,0
Параметры питающей сети (максимальные значения)	$\sim 380$ В/220 В 100 А	$\sim 380$ В/220 В 200 А	$\sim 380$ В/220 В 100 А	$\sim 380$ В/220 В 200 А
Регистрация вых. тока				
Непрерывно/фиксация, кА	0,5 ... 9,99	0,5 ... 9,99	0,2 ... 9,99	0,2 ... 9,99
Непрерывно/фиксация, А	-	-	20 ... 999	20 ... 999
Регистрация времени выключения выходного тока:				
мс	100 ... 999	100 ... 999	100 ... 999	100 ... 999
с	0 ... 99,9	0 ... 99,9	0 ... 999	0 ... 999
Габаритные размеры, мм	320x360x435	310x370x470	360x220x360	360x220x500
Масса (без гибких шин) ***, кг	45	65	30	47

\* для нагрузки  $0,45 \cdot 10^{-3}$  Ом

\*\* для нагрузки  $0,3 \cdot 10^{-3}$  Ом

\*\*\* сечение гибких шин: УПА 6/6Р – 140 мм<sup>2</sup> – 4 шт.  
УПА 10/10Р – 190 мм<sup>2</sup> – 4 шт.  
Длина гибких шин – 0,75 м.

## УСТАНОВКА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ИЗОЛЯЦИИ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

### «АУПК 4/10 – КМ»

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначена для прожига дефектной изоляции кабелей, последующего дожига и топографического ОМП индукционным методом, а также для заряда емкостных накопителей при акустическом методе ОМП.

Выполнена на основе комплексного резонансного инвертора с широким диапазоном изменения нагрузки от х.х. до к.з., как в статическом, так и в динамическом режимах.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В	380
Потребляемый ток, не более:	
режим ХХ, А	1,5
режим КЗ, А	3
Максимальная нагрузка, А	11
Максимальное выходное напряжение ХХ по ступеням соответственно, кВ	22/12/1
Максимальный выходной ток прожига КЗ по ступеням соответственно, А	2/4/20
Максимальный ток дожига КЗ, А	100
Выходная частота, Гц	1000±5%
Выходной ток ОМП на согласованную нагрузку с минимальным искажением сигнала частотой 1000 Гц в диапазоне:	
1 ступень 0,5 Ом ... 2,0 Ом, А	50 ... 15
2 ступень 1,5 Ом ... 5,0 Ом, А	30 ... 10
3 ступень 4,0 Ом ... 10 Ом, А	20 ... 8
15 Ом ... 50 Ом, А, не менее	5
Выходная мощность установки при оптимальной нагрузке, кВт	5,0
Габаритные размеры:	
Преобразователь частоты, мм	500x500x800
Прожигающий блок, мм	400x500x660
Масса установки, кг, не более	170.

# РЕФЛЕКТОМЕТР ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЙ

## «ИСКРА-3»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Рефлектометр высоковольтный осциллографический «ИСКРА-3» (в дальнейшем именуемый «рефлектометр») предназначен для определения расстояния до места повреждения кабелей связи и кабелей электроснабжения.

Прибор позволяет:

- обнаружить и определить расстояние до места повреждения или неоднородности локационным (рефлектометрическим) методом на симметричных и несимметричных кабелях;
- измерять длину кабелей (в том числе на барабанах и в бухтах) или расстояние до места обрыва или короткого замыкания;
- запоминать, хранить и обрабатывать результаты измерений;
- в составе передвижной электролаборатории определять расстояние до повреждения в кабелях длиной до 12 км;
- при всех видах повреждений без использования предварительного полного прожига изоляции;
- сохранить во встроенной энергонезависимой памяти 4 группы измерений (до 15 рефлектограмм в каждой), а также сохранять их на компьютере для дальнейшего анализа и учета. (Эта функция реализуется по индивидуальному требованию заказчика).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Максимальное измеряемое расстояние до места повреждения, км 12,3

Минимальное измеряемое расстояние до места повреждения, м 3

Дискретность измерения, м 0,2

Параметры высоковольтных зондирующих импульсов на нагрузке 30 Ом:

амплитуда, кВ от 3 до 25

длительность фронта, мкс, не более 0,15

длительность импульса, мкс, не менее 2

Параметры низковольтных зондирующих импульсов на нагрузке 30 Ом:

амплитуда, кВ от 3 до 25

длительность фронта, мкс, не более 0,15

длительность импульса, мкс, не менее 2

Наибольшее рабочее напряжение датчика импульсного напряжения, кВ 60.

В случае измерения расстояния на высоком напряжении в режимах «заплывающего пробоя», холостого хода, короткого замыкания погрешность составляет от +15 до +25 метров на расстоянии до 1 км, и от +20 до +40 метров на расстоянии свыше 1 км.

Рефлектометр допускает непрерывную работу в течение 8 часов.



## ПРИЕМНИК ДЛЯ ПОИСКА ПОВРЕЖДЕНИЙ

## В СИЛОВЫХ КАБЕЛЯХ «ПОИСК-2006»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Приемник ПОИСК-2006 (в дальнейшем – приемник) предназначен для поиска повреждений любого типа в любых силовых кабелях напряжением 0,4–35 кВ электроакустическим и индукционным методами.

**Приемник может быть использован для:**

- определения электроакустическим методом места повреждения подземных силовых кабелей при искровом пробое жилы на оболочку;
- определения электроакустическим методом места повреждения подземных силовых кабелей при глухом однофазном замыкании жилы кабеля на оболочку;
- решения электроакустическим методом задачи выбора определенного кабеля из пучка открытых кабелей;
- определения мест плохого контакта оболочки с кабельной муфтой;
- определения трассы кабеля и поиска места повреждения индукционным методом;
- определения глубины залегания кабеля.

Для трассировки испытуемого кабеля (т.е. определения трассы прокладки кабеля на местности) требуется генератор звуковой частоты мощностью не менее 200 Вт с кварцованными частотами 1024 и 2048 Гц (например, генератор ГЗЧ-2500).



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Методы поиска повреждения – электроакустический импульсный и индукционный.

Индикация – осциллографическая (по экрану графического жидкокристаллического индикатора) и слуховая (по звуку в головных телефонах).

Наибольшая глубина залегания кабеля при определении его трассы, м	10
Погрешность определения трассы кабеля (при глубине залегания 1 м), м, не более	$\pm 0,05$
Наибольшая глубина залегания кабеля при поиске повреждений, м:	
• электроакустическим методом	4
• индукционным методом (режим «петли»)	2
Погрешность определения места повреждения (при глубине залегания кабеля 1 м), м, не более:	
• электроакустическим методом	$\pm 0,25$
• индукционным методом (режим «петли»)	$\pm 1$

## ПРИЕМНИК «П-806»

### НАЗНАЧЕНИЕ ПРИЕМНИКА «П-806»

а) для поиска трассы, мест повреждения межфазной изоляции и глубины залегания высоковольтных силовых кабелей индукционным методом;

б) для поиска мест повреждения высоковольтных силовых кабелей акустическим методом.

При поиске индукционным методом приемник должен эксплуатироваться совместно с дополнительным генератором непрерывных колебаний любой формы частотой  $1024 \pm 2$  Гц и  $2048 \pm 4$  Гц, обеспечивающим в диапазоне нагрузок от 0,5 до 200 Ом выходную мощность не менее 200 Вт (например, ГЗЧ-1000, ГЗЧ-2500).

При поиске акустическим методом приемник должен эксплуатироваться совместно с дополнительным генератором мощных импульсов напряжением 5–10 кВ и энергией в импульсе 150–1000 Дж, следующих с интервалом в несколько секунд (например, ГАУВ-5).

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Наличие программного фильтра
- Большая помехозащищенность.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Частоты настройки, Гц	$1024 \pm 2$ и $2048 \pm 4$
Предельная чувствительность к магнитному полю при отношении сигнал/шум 6 дБ, мкА/м, не более	50
Полоса пропускания в различных режимах работы приведены в таблице.	

Режим	Полоса пропускания по уровню -3 дБ, Гц	Полоса пропускания по уровню -20 дБ, Гц
1024 Гц	$9^{+1}$	$10^{+2}$
2048 Гц	$10^{+2}$	$12^{+4}$
АКУСТ	100–1200	–

Нагрузка – головные телефоны сопротивлением 16–100 Ом.

Источник питания – 4 Ni-MH аккумулятора размера AA напряжением 1,2 В и емкостью 1,8 А·ч.

Номинальное напряжение питания, В	5
Потребляемый ток, мА	30–130
Продолжительность работы без подзарядки, час	15 – 50.

В приемнике имеется возможность оперативного контроля уровня заряда аккумуляторов и величины входного сигнала.

## ГЕНЕРАТОР ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ «ГЗЧ-2500»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Генератор звуковой частоты предназначен для работы в качестве источника непрерывных колебаний при отыскании мест повреждения в кабельных линиях и глубины залегания силовых кабелей совместно с «П-806» и «ПОИСК-2006».

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выходная мощность в согласованном режиме, Вт, не менее	2500
Максимальное выходное напряжение холостого хода, В	300
Максимальный выходной ток, А	50
Частота генерации, Гц	1024/2048
Частота модуляции, Гц	1,5–3
Количество ступеней согласования с нагрузкой	12
Диапазон сопротивления нагрузки, Ом	0,5–150
Питание – однофазная сеть переменного тока	$220 \pm 22$ В, $50 \pm 2$ Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	3000
Габаритные размеры, мм	320x360x200
Масса, кг, не более	15.



# ГЕНЕРАТОР АКУСТИЧЕСКИХ УДАРНЫХ ВОЛН

## «ГАУВ-6-04»

### НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Генератор акустических ударных волн ГАУВ-6-04 (в дальнейшем по тексту – ГАУВ) предназначен для отыскания мест повреждения кабельных линий с переходным сопротивлением  $R \geq 500$  Ом акустическим методом совместно с приемником П-806 с акустическим датчиком.

ГАУВ рассчитан для эксплуатации в районах с умеренным климатом.

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С от -20 до +40
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С до 80 %
- атмосферное давление, мм рт. ст. 650–800

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Емкость накопителя, мкФ	13,5
Максимальное выходное напряжение, кВ	18
Максимальная энергия импульса разряда, Дж	2200
Режимы работы:	
– ручной;	
– автоматический с частотой следования импульсов разряда 0,4 Гц	
Габаритные размеры, мм	440x580x550
Масса, кг не более	60.

## КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОИСКА ПОВРЕЖДЕНИЙ

## ИЗОЛЯЦИИ ГАЗОПРОВОДОВ «ГАЗ-06»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс для поиска повреждений газопроводов ГАЗ-06, состоящий из низкочастотного генератора и поискового приемника с набором датчиков, предназначен для:

- поиска трассы подземных газопроводов и силовых электрических кабелей индукционным методом;
- обнаружения повреждений изоляции подземных магистральных газопроводов потенциальным методом.

Комплекс может быть использован для поиска трассы и обнаружения мест утечки изоляции подземных кабелей электроснабжения, не имеющих металлической оболочки.

### ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСА ГАЗ-06

- возможность поиска утечки изоляции штыревыми контактными и емкостными бесконтактными потенциальными датчиками, что позволяет использовать комплекс в условиях города;
- возможен поиск повреждений под асфальтом емкостным методом;
- высокая чувствительность и помехозащищенность микропроцессорного приемника обеспечивает надежное определение мест утечки в условиях промышленных помех;
- синусоидальный выходной сигнал генератора создает минимум помех другим радиоэлектронным средствам;
- удобное универсальное питание генератора (от аккумуляторов 12 В встроенного и наружного, а также от сети 220 В, 50 Гц);
- продолжительная работа генератора без подзарядки аккумулятора (не менее 9 ч.).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальная площадь определяемого повреждения изоляции газопровода, мм <sup>2</sup>	10
Погрешность определения места повреждения изоляции газопровода, м	0,5
Радиус действия при проверке изоляции газопровода, м, не менее	500
Максимально определяемая глубина заложения газопровода, м	7
Погрешность определения оси трассы газопровода и электрического кабеля (при глубине залегания 1 м), м	0,1
Габаритные размеры комплекса определяются размерами укладочного контейнера	560x320x270 мм
масса комплекса с аккумулятором 12 В, 18 А·ч, не более	15 кг.





# ТРУБОКАБЕЛЕИСКАТЕЛЬ «ТКИ»

## НАЗНАЧЕНИЕ



Трубокабелеискатель ТКИ (в дальнейшем именуемый «ТКИ») предназначен для поиска и обнаружения протяженных металлических подземных коммуникаций (силовых электрокабелей и металлических трубопроводов).

Область применения – строительство, энергетика, коммунальное хозяйство.

Прибор дает возможность перед проведением земляных работ убедиться в отсутствии на разрабатываемом участке трубопроводов или высоковольтных кабелей, повреждение которых может привести к аварийным ситуациям и несчастным случаям.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Максимальная глубина залегания отыскиваемых коммуникаций, м	2
Точность определения координат отыскиваемых коммуникаций (при глубине залегания 1 м), м	0,2
Индикация – визуальная (по отклонению стрелки индикатора) и слуховая (по изменению частоты звука).	
Питание ТКИ производится от двух цилиндрических батарей типа АА напряжением 1,5 В.	
Напряжение питания – 3 В, продолжительность непрерывной работы – не менее 40 ч.	
Габаритные размеры, мм	90x285x700
Масса, кг, не более	1,2.

# ПОРТАТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕФЛЕКТОМЕТР «РЕЙС-105Р»

## НАЗНАЧЕНИЕ

Портативный цифровой рефлектометр для определения повреждений линий РЕЙС-105Р предназначен для самого широкого применения поиска повреждений и диагностики силовых кабельных линий, линий связи, электропередачи, контроля и управления всех типов.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА РЕЙС-105Р

Диапазоны измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,5)	12,5, 25, 50, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800, 25600 м. Возможность автоматической установки диапазона по длине линии (автопоиск конца линии, места обрыва или короткого замыкания).
Зондирующие сигналы	Импульс амплитудой 5 В, длительностью 7 нс...15 мкс (дискрет 4 нс). Автоматическая или ручная установка длительности.
Выходное сопротивление	20...470 Ом, плавно регулируемое.
Перекрываемое затухание	не менее 60 дБ.
Инструментальная погрешность измерения расстояния	не более 0,2 %.
Разрешающая способность	не хуже 2 см.
Режимы измерения	Нормальный – считывание и отображение текущей рефлектограммы; Сравнение – наложение двух рефлектограмм (линия-память, память-память); Разность – вычитание рефлектограмм; Связь – отображение рефлектограммы со входа 2 при зондировании по входу 1.
Питание	Сеть переменного тока 200...240 В, 47...400 Гц. Встроенные аккумуляторы. Блок питания-зарядки от источника постоянного тока 11...14 В поставляется по отдельному заказу.
Энергопотребление	не более 2,5 Вт.
Габаритные размеры	106 x 224 x 40 мм.
Масса	Не более 0,7 кг (со встроенными аккумуляторами).

# ПОРТАТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕФЛЕКТОМЕТР

## «РЕЙС-205»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Рефлектометр цифровой РЕЙС-205 с функцией моста предназначен для определения всех видов повреждений кабельных линий связи, силовых и всех других кабелей.

### ВОЗМОЖНОСТИ РЕФЛЕКТОМЕТРА ЦИФРОВОГО РЕЙС-205

- Измерение кабельной линии с целью локализации места повреждения.
- Обнаружение и точное определение расстояния до места любого повреждения кабельных линий связи, силовых кабельных линий и любых других кабельных линий локационным методом), мостовым методом, волновым методом и методом кратковременной дуги.

Серийные и приемочные измерения кабельных линий:

- измерение сопротивления изоляции;
- измерение сопротивления шлейфа (петли);
- измерение омической асимметрии (разности сопротивлений жил);
- измерение емкости линии;
- сохранение измеренных параметров кабельных линий во встроенном запоминающем устройстве и на компьютере.



### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ

#### • Мостовой метод измерения;

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Погрешность измерения
Сопротивление шлейфа	0,1 Ом ... 20 КОм	0,1 %
	20 ... 100 КОм	0,2 %
Омическая асимметрия	0,1 Ом ... 100 Ом	0,2 %
Емкость линии	1 нФ ... 3 мкФ	2 %
Сопротивление изоляции	10 кОм ... 1 ГОм	5 %
	1 ГОм ... 10 ГОм	10 %
	10 ГОм ... 50 ГОм	не нормируется
Расстояние до места повреждения (понижения изоляции, утечки)	100 км (при погонном сопротивлении 100 Ом/км)	0,2...1 % от длины кабеля (в зависимости от сопротивления утечки)

#### • Метод колебательного разряда (волновой метод);

Диапазон измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,5)	10 м ... 100 км
Максимальная амплитуда входных сигналов, В	50
Входное сопротивление по волновому входу, КОм	2
Инструментальная погрешность измерения	0,2 %
Частота дискретизации на диапазоне 3200 м, МГц	128
Количество уровней квантования входного сигнала	256
Подключение к линии (при волновом методе)	- Непосредственное - Через присоединительное устройство по напряжению или по току

#### • Импульсно-дуговой метод (метод кратковременной дуги);

Диапазоны измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,500), м	200; 400; 800; 1600; 3200; 6400; 12800; 25600, 51200, 102400
Предел допускаемой основной погрешности измерения расстояния, % от диапазона, не более	0,2
Диапазон амплитуд входных сигналов (периодических и однократных) с линии, подключенной к волновому входу, В	0,002-40 (без присоединительного устройства напряжения) 0,5-10000 (с присоединительным устройством напряжения)
Частота дискретизации входного сигнала, МГц	128
Виды запуска	Автоматический Однократный Ручной
Усиление, дБ	от -30 до +54

# ПОРТАТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕФЛЕКТОМЕТР

## «РЕЙС-305»

### НАЗНАЧЕНИЕ

Рефлектометр РЕЙС-305 является малогабаритным мощным цифровым рефлектометром, очень простым в применении, который разработан специально для обнаружения всех видов повреждений в силовых и других кабельных линиях.

#### Используемые методы измерения:

- Метод импульсной рефлектометрии;
- Метод колебательного разряда;
- Импульсно-дуговой метод (метод кратковременной дуги).



### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

РЕЙС-305 – это фактически три прибора в одном корпусе: мощный импульсный рефлектометр, измеритель расстояния до места дефекта кабеля методом колебательного разряда, измеритель по импульсно-дуговому методу.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА РЕЙС-305

#### Режим «МЕТОД ИМПУЛЬСНОЙ РЕФЛЕКТОМЕТРИИ»

Диапазоны измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,500), м	200; 400; 800; 1600; 3200; 6400; 12800; 25600, 51200
Коэффициент укорочения	установка или измерение в пределах 1,000...7,000
Зондирующие сигналы	импульс 7 В...25 В, длительность 12,5 нс...30 мкс
Выходное сопротивление	25...1000 Ом, с отображением величины на экране
Инструментальная погрешность измерения расстояния	не более 0,2 %

#### Режим «МЕТОД КОЛЕБАТЕЛЬНОГО РАЗРЯДА»

Диапазон измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,5), м	200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800, 25600, 51200
Максимальная амплитуда входных сигналов, В	50
Входное сопротивление по волновому входу, кОм	2
Инструментальная погрешность измерения расстояния	не более 0,2 %
Частота дискретизации, МГц	160
Подключение к линии (при методе колебательного разряда)	Через присоединительное устройство по напряжению или по току

#### Режим «ИМПУЛЬСНО-ДУГОВОЙ МЕТОД»

Диапазон измеряемых расстояний (при коэффициенте укорочения 1,5), м	200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800, 25600, 51200
Инструментальная погрешность измерения расстояния	не более 0,2 %
Диапазон амплитуд входных сигналов (периодических и однократных) на входе, В	0,002 – 50 (без присоединительного устройства напряжения)
Частота дискретизации входного сигнала, МГц	160
Виды запуска	Автоматический Однократный Ручной
Усиление, дБ	от -30 до +54

# НАШИ КООРДИНАТЫ И ПАРТНЕРЫ

## АДРЕС И ТЕЛЕФОНЫ

ООО «Молния-Харьков», окажет Вам помощь в случае возникновения каких-либо вопросов по эксплуатации оборудования.

Мы так же всегда готовы обсудить Ваши предложения и пожелания, направленные на повышение технического уровня и качества оборудования.

### Пишите, звоните нам по адресу:

ООО «Молния-Харьков»  
ул. Танкопия, 35, к. 27  
61099 г. Харьков, Украина

<b>Директор:</b>	Корчагин Дмитрий Георгиевич	+38 (050) 302-51-29 моб.
<b>Ведущий инженер:</b>	Евдокимов Виталий Васильевич	+38 (097) 232-06-24 моб.
<b>Телефоны офиса:</b>		+38 (057) 752-71-56, 752-71-57
<b>Факс:</b>		+38 (057) 773-25-90
<b>Наш E-mail:</b>		kor@kharkov.ua
<b>Наш сайт:</b>		www.molnia.kharkov.ua

## НАШИ ПАРТНЕРЫ:

### В России:

#### ООО «Тесар-Экспорт»

г. Саратов, тел./факс (845-2) 52-93-54, 52-94-77.

#### ООО «СЕА-Энергооборудование»

г. Саратов, тел./факс (845-2) 72-86-22, 72-85-72, 72-98-01.

#### ООО «Сарпром-оборудование»

г. Саратов, тел. (845-2) 260-006, 266-958.

#### ООО «Промагрегат»

г. Новочеркасск, тел. (863-52) 2-68-15, 2-68-16. Факс: (863-52) 2-24-01.

### В Белоруссии:

#### ООО «Энергоновация»

г. Минск, тел. (375-17) 284-99-68, 289-78-11.