



ОАО «БЕЛЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЛАДКА»



ИПЗ-2

ИНДИКАТОР ПОИСКА ЗЕМЛИ

ПАСПОРТ

ПШИЖ 102.00.00.00.002 ПС

БЕЛАРУСЬ

220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,
т./ф. (017) 368-09-05, 367-86-56, 368-88-57

www.bemn.by, upr@bemn.by

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
3 СОСТАВ	5
4 ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВА	6
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
5.1 Нормальная работа сети.....	8
5.2 Поиск места утечки	8
5.3 Измерения с помощью ИПЗ-1П	10
5.4 Дополнительная информация	11
5.5 Режим калибровки и изменения уставок генератора ИПЗ-2Г	11
5.6 Режим калибровки приемника ИПЗ-1П	12
5.7 Особенности при работе с устройством	13
5.6 Меры безопасности	13
6 МАРКИРОВКА.....	14
7 УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	14
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	14
9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	14
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	15
11 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	15
12 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	16

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ распространяется на индикатор поиска земли ИПЗ-2 (далее – устройство) и предназначен для ознакомления пользователей с принципом работы, конструкцией и характеристиками, а также содержит указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, транспортирования и хранения.

Предприятие оставляет за собой право внесения изменений, не ухудшающих параметров устройства.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Устройство предназначено для обнаружения утечек, оценки величины утечки, оценки емкости сети, оперативной индикации, поиска поврежденного участка и места повреждения в сети оперативного постоянного тока электростанций и подстанций без разрыва цепей этой сети. Устройство позволяет определить фидер, питающий поврежденный участок.

Устройство включает в себя генератор ИПЗ-2Г, устанавливаемый стационарно на щите постоянного тока (ЩПТ), и переносной приемник ИПЗ-1П.

Приемник ИПЗ-1П также позволяет производить измерения величины напряжения постоянного и переменного тока, измерения сопротивления.

1.2 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до + 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при + 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Устройство обеспечивает поиск поврежденного участка и места повреждения в сети оперативного постоянного тока и может применяться при сопротивлении изоляции в месте повреждения не выше 100 кОм и общем сопротивлении изоляции всей сети в нормальном режиме не ниже 100 кОм.

2.2 Максимальная распределённая емкость контролируемой сети – не более 47 мкФ. Максимальная емкость контролируемого фидера – не более 5 мкФ.

2.3 Приемник ИПЗ-1П обеспечивает измерение среднеквадратического значения напряжения переменного тока до 600 В с частотой от 40 до 100 Гц. Диапазон показаний среднеквадратического значения напряжения переменного тока с частотой от 20 до 100 Гц – от 0 до 600 В.

2.4 ИПЗ-1П обеспечивает определение значения постоянной составляющей напряжения.

2.5 Входное активное сопротивление прибора при измерении переменного и постоянного напряжения не менее 1000 кОм.

2.6 ИПЗ-1П обеспечивает измерение сопротивления в диапазоне от 0 до 1999 кОм с режимом «прозвонка» при значениях от 0 до 200 Ом.

2.7 Допускаемая основная погрешность ИПЗ-1П и для ИПЗ-2Г приведена в таблице 1 и таблице 2 соответственно, с учётом требований п. 2.8 для следующих значений влияющих величин:

- относительная влажность – до 95 % при 35 °С;
- температура окружающего воздуха – от минус 10 до + 40 °С.

Таблица 1

Режим работы	Диапазон (поддиапазоны) измеряемых величин	Предел допускаемого значения основной приведенной или абсолютной погрешности
Измерение напряжения переменного тока	(0 – 14) В; (14 – 140) В; (140 – 600) В;	±1 %
Определение значений постоянной составляющей напряжения	(0 – 20) В; (20 – 200) В; (200 – 600) В;	±1,5 %
Измерение сопротивления	(0 – 1999) кОм	±10 %

Таблица 2

Режим работы	Диапазон измеряемых величин	Предел допускаемого значения основной приведенной или абсолютной погрешности
Измерение напряжения постоянного тока	(0 – 250) В	±5 %
Определение значений сопротивления утечки	(0 – 100) кОм	±10 %
Измерение емкости сети	(0,1 – 100) мкФ	±20 %

2.8 Дополнительная погрешность, обусловленная изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих температур, не превышает значения основной погрешности для каждой измеренной величины.

Дополнительная погрешность, обусловленная повышенной влажностью в пределах рабочих условий эксплуатации, не превышает удвоенного значения основной погрешности для каждой измеренной величины.

2.9 Требования к надёжности:

2.9.1 Средняя наработка на отказ не менее 5000 ч.

2.9.2 Среднее время восстановления не более 8 ч.

2.9.3 Средний срок службы не менее 8 лет.

2.10 ИПЗ-2Г питается от сети постоянного тока 220 В. ИПЗ-1П питается от батареи из 2-х гальванических «пальчиковых» элементов 1,5 В R6 (AAA) (возможно использование аккумуляторов) и сохраняет параметры, приведенные в таблицах 1 и 2, в диапазоне напряжения питания от 2,2 до 3,0 В.

2.11 Электрическая изоляция выходных цепей выдерживает в течении 1 минуты без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение 3700 В практически синусоидального переменного тока частотой 50 Гц.

2.12 Максимальный ток замкнутых контактов реле аварии не более 100 мА. Максимальное прикладываемое напряжение не более 600 В.

2.13 Справочные технические характеристики:

- зазор в магнитопроводе при полном раскрытии клещевой приставки не менее 7 мм;
- габаритные размеры генератора ИПЗ-2Г 115×75×100 мм,
- габаритные размеры приемника ИПЗ-1П (без сумки) не более 30×78×172 мм,
- масса генератора ИПЗ-2Г не более 500 г,
- масса приемника ИПЗ-1П не более 200 г, в комплекте с клещевой приставкой, измерительными щупами и сумкой не более 1,5 кг.

2.14 Габаритно-присоединительные размеры ИПЗ приведены в приложении Б.

3 СОСТАВ

Устройство поставляется в комплекте:

Генератор ИПЗ-2Г	1 шт.
Приемник ИПЗ-1П	1 шт.
Клещевая приставка	1 шт.
Щупы измерительные	2 шт.
Паспорт	1 экз.
Сумка	1 шт.

Внешний вид генератора ИПЗ-2Г и приемника ИПЗ-1П представлен на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 – Внешний вид ИПЗ-2Г



Рисунок 2 – Внешний вид приемника ИПЗ-1П

4 ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Принцип действия устройства состоит в наложении на сеть постоянного тока переменного напряжения низкой частоты с помощью стационарного генератора ИПЗ-2Г и измерения с помощью переносного приемника ИПЗ-1П величины первой гармоники наложенных токов по участкам сети.

Наложение осуществляется путём попеременного подключения, с помощью внутренних ключей, шин <+> и <-> к земле, через токоограничивающий резистор.

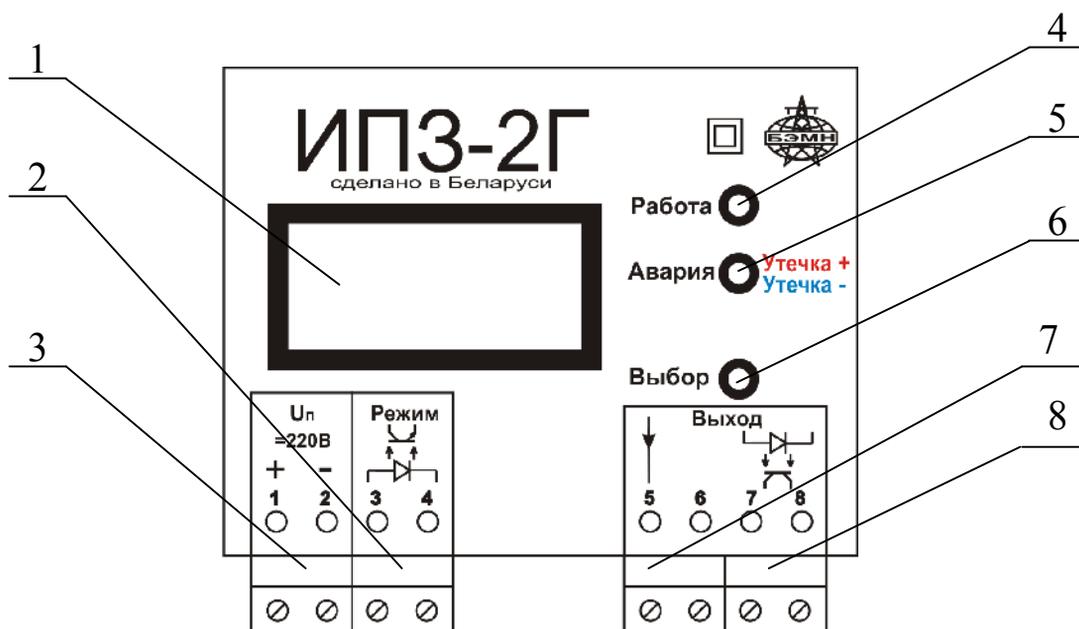


Рисунок 3 – Внешний вид передней панели генератора ИПЗ-2Г

Генератор устройства ИПЗ-2Г устанавливается на панели щита постоянного тока (ЩПТ). Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе и устанавливается на DIN-рейку 35 мм. Пример установки (демонтажа) генератора на DIN-рейку приведен на рисунке А.1 (Приложение А).

Внешний вид передней панели ИПЗ-2Г приведен на рисунке 3.

Через устанавливаемый на этой же панели ключ S1 на зажимы 1 и 2 подается питание 220 В постоянного тока (поз. 3), а через зажим 5 отдельными контактами ключа S1 генератор подключается к земле (поз. 7). На зажимы 3 – 4 (поз. 2) через ключ S2 подается управляющее напряжение 220 В постоянного тока, переводящее генератор в режим поиска утечки либо в режим измерения напряжения сети (при разомкнутом ключе). О включении питания и работоспособности ИПЗ-2Г сигнализирует светодиод «Работа» на передней панели (поз. 4). Двухцветный светодиод «Утечка/Авария» (поз. 5) сигнализирует о наличии утечки, превышающей величину заданной уставки и сигнализирует о неисправности самого генератора. К выводам 7 – 8 (поз. 8) подключены сухие контакты реле аварии, дублирующие светодиод «Утечка/Авария». Кнопка «Выбор» (поз. 6) позволяет выбрать отображаемую характеристику сети (напряжение, сопротивление, емкость) на экране генератора и изменить величины уставок индикации. На экране генератора (поз. 1) в цифровом виде отображается выбранная измеряемая характеристика сети.

Измерения производятся переносным приемником ИПЗ-1П с помощью клещевой приставки, подключаемой к разъему на верхней крышке приемника.

Внешний вид передней панели прибора ИПЗ-1П приведен на рисунке 4.

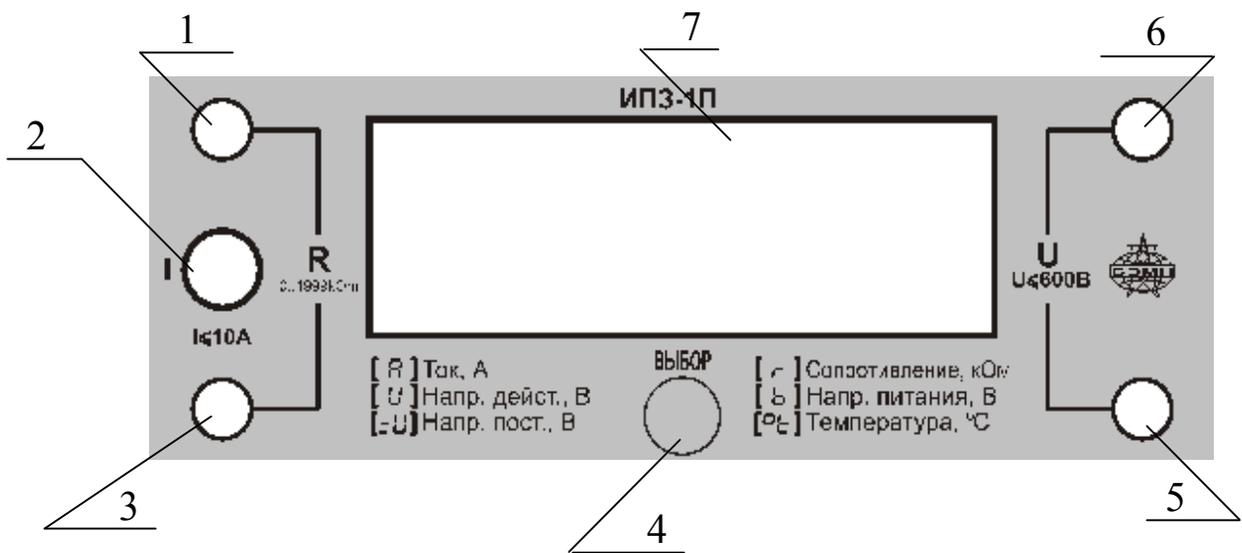


Рисунок 4 – Внешний вид передней панели приемника ИПЗ-1П

Кнопка «ВЫБОР» (4) осуществляет включение прибора и переключение режимов отображения на жидкокристаллическом индикаторе (7). Гнездо 2 предназначено для подключения клещевой приставки, клеммы 1, 3, – входы измерения сопротивления, 5, 6 – для подачи входных сигналов напряжения.

Приемник ИПЗ-1П выполнен в корпусе из ударопрочной пластмассы, является носимым и помещен в мягкую сумку с ремнем, служащую также для хранения аксессуаров. Корпус состоит из двух частей, соединенных четырьмя винтами. Печатная плата с элементами крепится при помощи входных клемм к верхней крышке прибора. На нижней крышке корпуса закреплён батарейный отсек.

Структурная схема ИПЗ-2 представлена на рисунке 5.

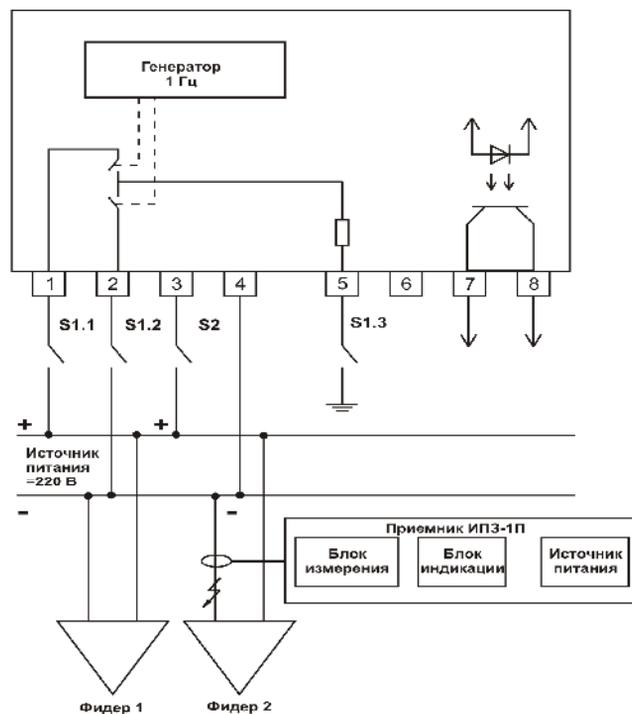


Рисунок 5 – Структурная схема ИПЗ-2

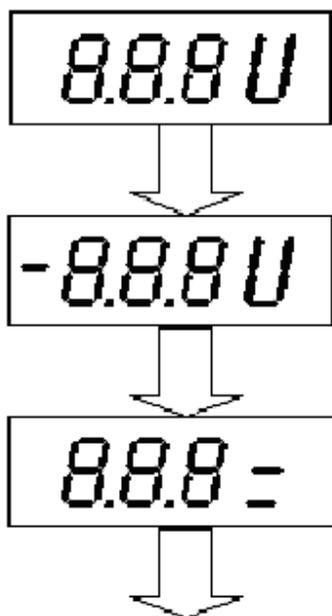
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5.1 Нормальная работа сети

После подачи напряжения питания и подключения к шине земли ключом S1, генератор проводит тестирование собственных электронных цепей. При отсутствии неисправности, генератор переходит в один из режимов – в режим отображения напряжения сети и напряжений фидеров, или в режим поиска и отображения утечек. Светодиод «Работа» начинает непрерывно гореть или мигать зеленым цветом.

Внимание! Если светодиод *«Работа» не горит, а светодиод «Авария» горит только красным цветом* – это означает наличие неисправности генератора и дальнейшая его эксплуатация невозможна. На экране при этом появляется надпись с указанием номера неисправности «Err0» ... «Err8».

В нормальном режиме работы сети постоянного тока для уменьшения помех в сети рекомендуется включать генератор в режиме отображения напряжения. Ключ S2 при этом должен быть разомкнут. В этом режиме светодиод «Работа» горит непрерывно зеленым цветом, импульсы тока в сети отсутствуют, на экране поочередно отображаются напряжения питания (напряжение между фидерами), напряжение между фидерами и шиной заземления. При появлении перекоса напряжений фидеров относительно земли (что является признаком наличия утечки) загорится светодиод «Утечка» – красным цветом, если имеется утечка на положительном фидере, и синим, если имеется утечка на отрицательном фидере, кроме того, замкнутся контакты *реле аварии*.

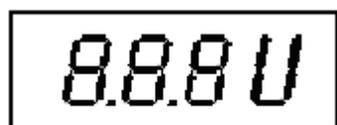


– экран генератора в режиме отображения напряжений, отображаются циклически напряжение сети, напряжение между положительным фидером и земляным проводником и напряжение между отрицательным фидером и проводником. Знак «=» соответствует напряжению сети.

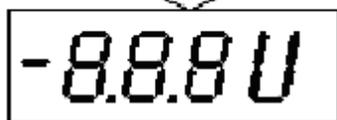
5.2 Поиск места утечки

При обнаружении перекоса напряжения фидеров относительно земли, для уточнения величины утечки необходимо перевести генератор в режим поиска утечки, для чего необходимо замкнуть ключ S2. При этом генератор переходит в режим генерации и измерения параметров сети – напряжения, сопротивления утечки и суммарной емкости обоих фидеров. Светодиод «Работа» при этом начинает мигать с частотой 1 Гц. При наличии утечек, сопротивление которых меньше либо равно величине уставок генератора, индикатор «Утечка» начнет мигать при утечке на положительном фидере красным цветом, и при утечке на отрицательном фидере – синим цветом. Мигание светодиода поочередно синим и красным цветами означает наличие утечки на обеих линиях фидера, при этом также замкнутся контакты реле аварии.

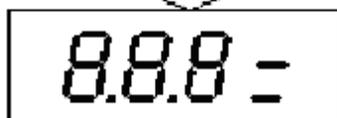
На экране генератора возможно отображение трех видов параметров – напряжения, сопротивления и емкости, выбор отображаемого параметра осуществляется кнопкой «Режим».



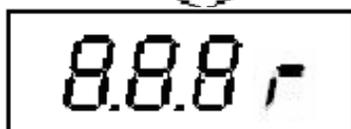
8.8.8 U



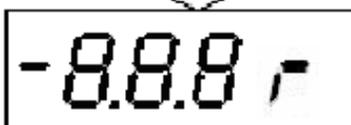
-8.8.8 U



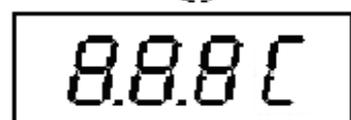
8.8.8 =



8.8.8 Ω



-8.8.8 Ω



8.8.8 F

– экран генератора в режиме отображения напряжений, отображаются циклически напряжение сети, напряжение между положительным фидером и земляным проводником и напряжение между отрицательным фидером и проводником. Знак «=» соответствует напряжению сети.

– экран генератора в режиме отображения сопротивлений утечки, сопротивление указывается в кОм. Знак минус соответствует сопротивлению утечки отрицательного фидера.

– экран генератора в режиме отображения суммарной емкости сети. Емкость указывается в мкФ.

Поиск поврежденного присоединения с помощью устройства ИПЗ-2 производится в следующем порядке:

5.2.1 Ключ S2 на панели щита постоянного тока переводится в положение «Поиск «земли» (замкнут). Убедиться в наличие мигания «Работа» светодиода на генераторе ИПЗ-2Г.

5.2.2 К приемнику ИПЗ-1П подключаются токоизмерительные клещи, и нажатием на кнопку включается питание, по нажатию этой же кнопки перейти в режим отображения тока.

5.2.3 Поочередно токоизмерительными клещами охватываются все отходящие от ЩПТ присоединения данной батареи. При измерениях необходимо следить за тем, чтобы при охвате проводника клещами магнитопровод клещей хорошо замыкался. Поврежденное присоединение определяется по максимальной разнице показаний между разными полюсами одного присоединения. Далее на полюсе с максимальным значением, последовательным измерением производится поиск места утечки. В местах разветвлений поврежденного присоединения производятся с помощью клещей поочередные измерения на отходящих цепях.

После определения места утечки генератор устройства ИПЗ-2Г переключается ключом S2 в режим измерения напряжения и принимаются меры по устранению повреждения.

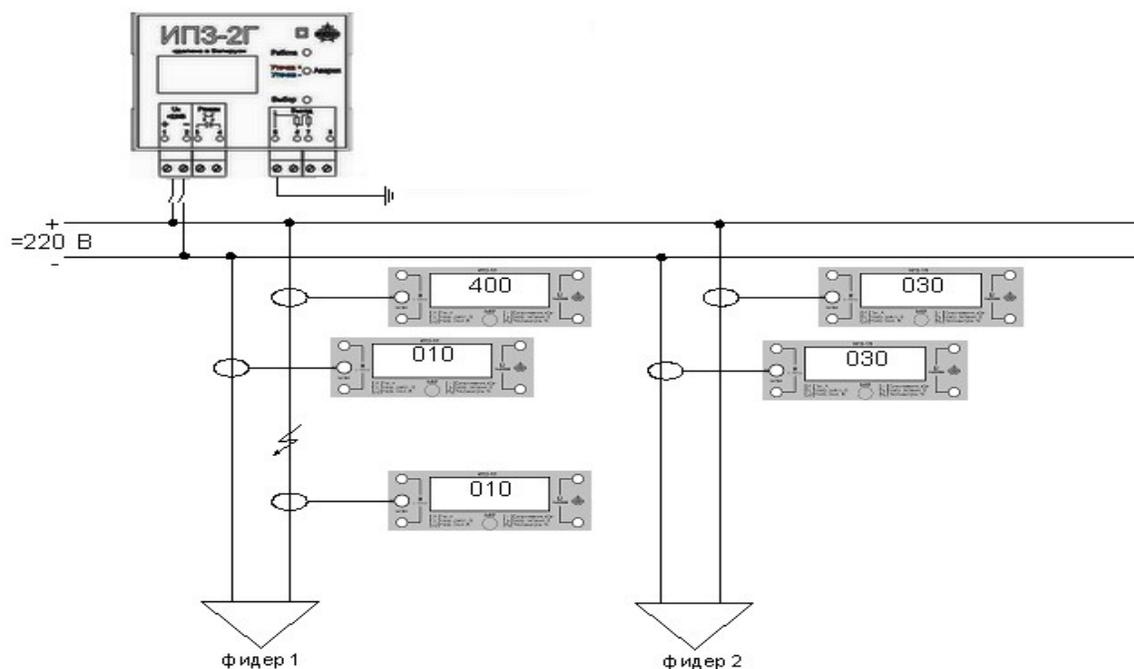


Рисунок 6 – Пример поиска поврежденного участка

ПРИМЕЧАНИЕ: Показания приемника ИПЗ-1П в режиме поиска утечки соответствуют условным единицам пропорциональным величине импульсного сигнала в сети. Величина сигнала прямо пропорциональна величине утечки (обратно пропорциональна сопротивлению) и обратно пропорциональна емкости сети. Величина показаний на не поврежденном фидере пропорциональна емкости сети, при максимальной емкости сети (47 мкФ) обычно не превышает 40 – 60 единиц.

5.3 Измерения с помощью ИПЗ-1П

С помощью приемника ИПЗ-1П также производятся измерения напряжения переменного тока, постоянной составляющей напряжения, сопротивления.

Кнопка ИПЗ-1П осуществляет включение прибора и переключение режимов отображения на жидкокристаллическом индикаторе (дисплее).

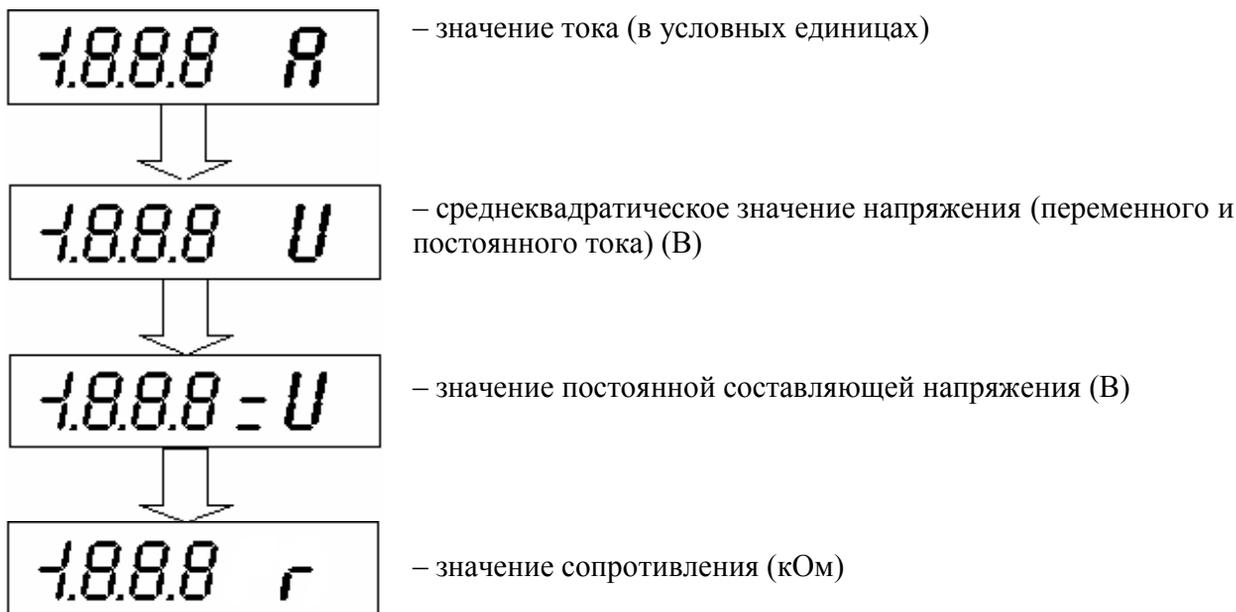
Переключение пределов измерений происходит автоматически. Текущий предел измерений определяется положением десятичной точки на дисплее.

Для измерения величины напряжения измеряемое напряжение подается на клеммы «U» прибора. Среднеквадратическое значение напряжения переменного тока и значение постоянной составляющей напряжения отображается в вольтах.

Для измерения сопротивления необходимо подключиться к разъемам «R» прибора. Значение сопротивления отображается в кОм. При значении сопротивления от 0 до 200 Ом работает режим «прозвонка» (звуковой сигнал в течение первых 3 с).

Внимание! Измерение сопротивления должно производиться только в обесточенных цепях. Невыполнение этого требования может привести к выходу прибора ИПЗ-1П из строя.

Отображаемые величины на дисплее приемника ИПЗ-1П:



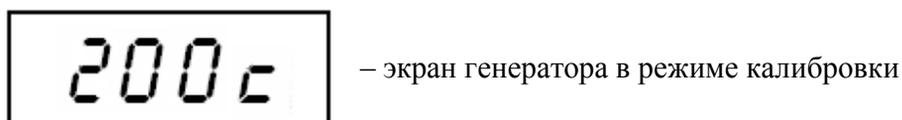
5.4 Дополнительная информация

Также при работе на дисплей прибора ИПЗ-1П выводится дополнительная информация: индикатор заряда батареи и температура (показания чередуются через 2 с).



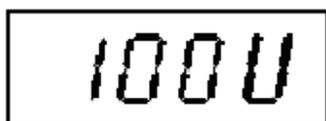
5.5 Режим калибровки и изменения уставок генератора ИПЗ-2Г

• Калибровка генератора ИПЗ-2Г производится для уменьшения погрешностей измерения, вносимых внутренними элементами схемы генератора, и производится на этапе производства генератора. Для проведения калибровки клемма 5 соединяется с клеммой 1 и генератор подключается к источнику напряжения 200 В ($\pm 0,5\%$), генератор должен находиться в режиме поиска земли (на клеммы 3, 4 подается напряжение 200 В). После подачи питающего напряжения, убедившись, что светодиод «Работа» мигает, а на экране отображаются напряжения, нажать и удерживать в течение ~5-6 секунд кнопку «Выбор». Светодиод «Работа» гаснет а на экране появляется надпись:



Затем кнопка «Режим» нажимается и удерживается до выхода генератора из режима калибровки.

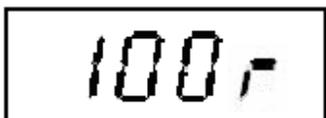
- Генератор позволяет изменять уставки срабатывания светодиодного индикатора. Для изменения уставок перекоса напряжения в режиме измерения напряжений (S2 разомкнут, светодиод «Работа» горит непрерывно) нажать и удерживать кнопку «Выбор» в течение 5-6 секунд до погашения светодиода «Работа», после этого на экране появится число текущей уставки.



– экран генератора в режиме корректировки уставок напряжения

При коротком нажатии на кнопку «Выбор» происходит циклическое приращение значения с шагом 10 В в интервале (30 – 100) В. Для выхода из режима изменения уставок необходимо нажать и удерживать нажатой клавишу «Выбор» до тех пор пока не загорится светодиод «Работа». По умолчанию величина уставки перекоса напряжения составляет 30 В.

- Для изменения уставок индикации утечки, необходимо перевести генератор в режим поиска утечек (S2 в положении замкнуто, светодиод «Работа» мигает) кнопкой «Выбор» установить на экране отображение сопротивления, нажать и удерживать кнопку «Выбор» в течение 5-6 секунд до гашения светодиода «Работа». На экране появится текущая величина уставки сопротивления утечки.



– экран генератора в режиме корректировки уставок сопротивления утечек

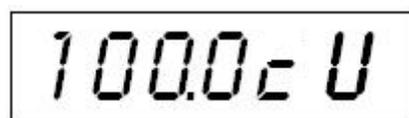
При коротком нажатии на кнопку «Выбор» происходит циклическое приращение значения с шагом 25 кОм, в интервале (50 – 200) кОм. Для выхода из режима изменения уставок необходимо нажать и удерживать нажатой клавишу «Выбор» до тех пор, пока не загорится светодиод «Работа». По умолчанию уставка сопротивления утечки равна 100 кОм.

5.6 Режим калибровки приемника ИПЗ-1П

Режим калибровки ИПЗ-1П служит только для устранения влияния значительной части источников погрешности внутри прибора. Режим калибровки функционирует при напряжении питания не менее 2,4 В.

Переход в режим калибровки производится вручную. Необходимо войти в меню с калибруемой величиной и после длительного нажатия (не менее 2 с) на кнопку прибор перейдет в режим калибровки. На дисплее справа от калибруемой величины отображается буква «с». При неправильно заданных образцовых значениях на экране появляется мигающая буква «с».

Калибровка напряжения производится автоматически только при установленных образцовых значениях входных сигналов (таблица 2) с частотой 50 Гц. Калибруются значения нуля и все поддиапазоны переменного напряжения. Подайте на вход значение образцового сигнала (таблица 3) и выполните процедуру калибровки.



– калибровка значения напряжения

Таблица 3

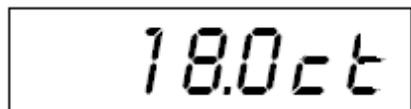
Калибруемая функция	Поддиапазон	Значение образцового сигнала
переменное напряжение U	(0,001 – 19,99) В	0 В 10 В
	(0,001 – 199,9) В	100 В
	(1 – 600) В	500 В

Калибровка значения сопротивления производится автоматически при значении 0 кОм.



– калибровка значения сопротивления

Возврат в рабочий режим производится также после длительного нажатия (2 с) на кнопку. По выходу из режима калибровочные коэффициенты, полученные в процессе калибровки прибора, записываются в энергонезависимую память (флэш-память). При ошибке записи коэффициентов на дисплее отображается надпись «FLASH» и затем прибор возвращается в рабочий режим. Ошибка записи во флэш-память может возникнуть при напряжении батареи ниже 2,7 В



– корректировка значения температуры

В диапазоне от +18,0 °С до +26,0 °С корректируется значение температуры. Нажатием кнопки устанавливается значение температуры по образцовому термометру, с каждым нажатием температура изменяется на 0,2 °С. После длительного нажатия (2 с) на кнопку происходит возврат в рабочий режим, корректировка записывается во флэш-память.

5.7 Особенности при работе с устройством

Периодически, следует проверять исправность устройства ИПЗ-2. Для этого к зажимам 1 и 5 присоединяется резистор типа МЛТ-2 – 51 кОм и генератор включается в режиме поиска утечек. Подключенными к переносному приемнику клещами охватывают проводник, соединяющий зажимы 1 и 5 с резистором. Генератор ИПЗ-2Г должен обнаруживать и указывать величину утечки, а показания приемника ИПЗ-1П должны быть в интервале от 420 до 500.

Прибор приемник ИПЗ-1П автоматически отключается через 30 минут после последнего нажатия кнопки. Прибор включается по нажатию на кнопку в том же окне, в котором был выключен.

Для замены элементов питания в приемнике ИПЗ-1П необходимо вскрыть прибор, отвинтив четыре крепежных винта. На нижней крышке корпуса закреплён батарейный отсек. После установки 2-х новых элементов соберите прибор.

5.6 Меры безопасности

К работе с устройством и его обслуживанию допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с измерительными приборами, и ознакомившиеся с данным паспортом.

При проведении работы с применением устройства следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные ТКП 427-2012.

При подключении к исследуемым цепям операции проводить одной рукой.

Следует использовать только клещевую приставку, входящую в комплект устройства.

При охвате токоизмерительными клещами проводников вблизи мест их подключения к зажимам не следует допускать перемыкания цепей магнитопроводом клещей.

6 МАРКИРОВКА

На передних панелях генератора ИПЗ-2Г и приемника ИПЗ-1П маркируется наименование.

На задней крышке прибора приемника ИПЗ-1П и на боковой стенке корпуса ИПЗ-2Г указаны порядковый номер прибора, наименование прибора, год выпуска и изготовитель.

7 УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На всех стадиях эксплуатации (применение по назначению, ремонт, техническое обслуживание, хранение, транспортирование) необходимо руководствоваться правилами и указаниями, помещёнными в соответствующих разделах данного паспорта.

Устройство может храниться в упаковке изготовителя в неотапливаемом помещении при отсутствии пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию, в течение 12 месяцев при следующих условиях:

- температура воздуха от минус 10 °С до + 40 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С.

Работать с устройством допускается при отсутствии быстрых изменений окружающей среды, в противном случае прибор приемник ИПЗ-1П должен быть выдержан в рабочем помещении в течение 30 минут.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование прибора допускается только в упаковке и может производиться любым видом крытого транспорта.

Прибор в упаковке и транспортной таре выдерживает предельные условия транспортирования в части климатических воздействий по группе 7 ГОСТ 22261-94 (условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69) и транспортную тряску, соответствующую предельным условиям транспортирования, установленным для средств измерений группы 7 по ГОСТ 22261-94.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ ВУ 100101011.102-2007 при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения, приведенных в настоящем паспорте.

Гарантийные претензии за понесённый материальный или человеческий ущерб не принимаются в тех случаях, если ущерб имел место вследствие следующих причин:

- применение устройства ИПЗ-2 не по назначению;
- неправильные монтаж и пуск в эксплуатацию устройства ИПЗ-2;
- несоблюдение требований настоящего паспорта, требований по транспортированию и хранению устройства;
- эксплуатация прибора в условиях, не соответствующих техническим требованиям;
- несанкционированные конструктивные изменения устройства ИПЗ-2;
- ненадлежащим образом проведенные ремонтные работы и применение запасных частей, не рекомендованных изготовителем;

- аварии, вызванные воздействием инородных тел и экстремальным внешним воздействием.

Гарантийный срок эксплуатации – пять лет со дня ввода прибора в эксплуатацию.

Предприятие обязуется производить ремонт прибора при соблюдении потребителем требований настоящего паспорта.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Индикатор поиска земли ИПЗ-2 заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.102-2007 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска « ____ » _____ 201 ____ г.

Представитель ОТК _____

М.П.

11 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Индикатор поиска земли ИПЗ-2 введен в эксплуатацию _____ 201 ____ г.

Ввод в эксплуатацию выполнил:

Название организации _____

Подпись специалиста _____ / _____

12 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Данные о содержании драгоценных металлов в устройстве справочные.

Золото – 0,00380 г

Серебро – 0,00187 г

Палладий – 0,00070 г

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

МОНТАЖ ГЕНЕРАТОРА ИПЗ-2Г НА DIN-РЕЙКУ

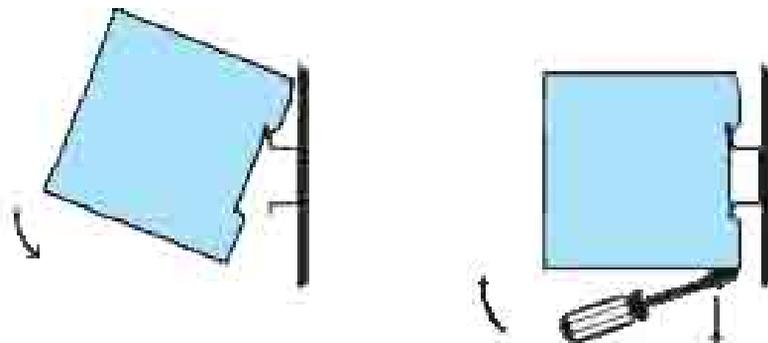


Рисунок А.1 – Монтаж ИПЗ-2Г на DIN-рейку

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УСТРОЙСТВА

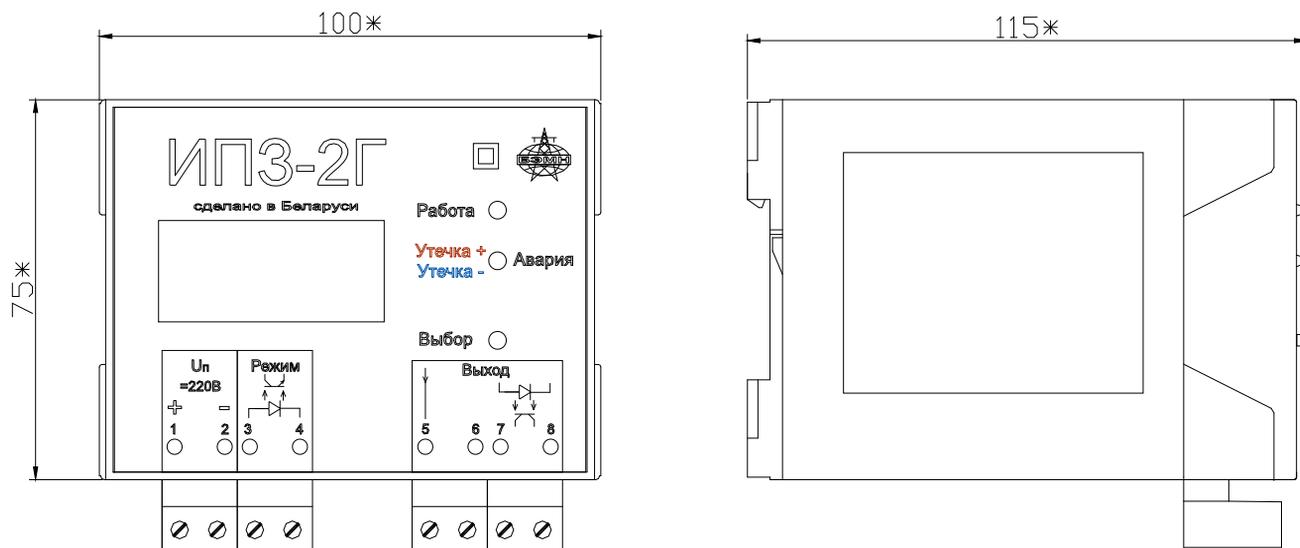


Рисунок Б.1 – Габаритные размеры ИПЗ-2Г

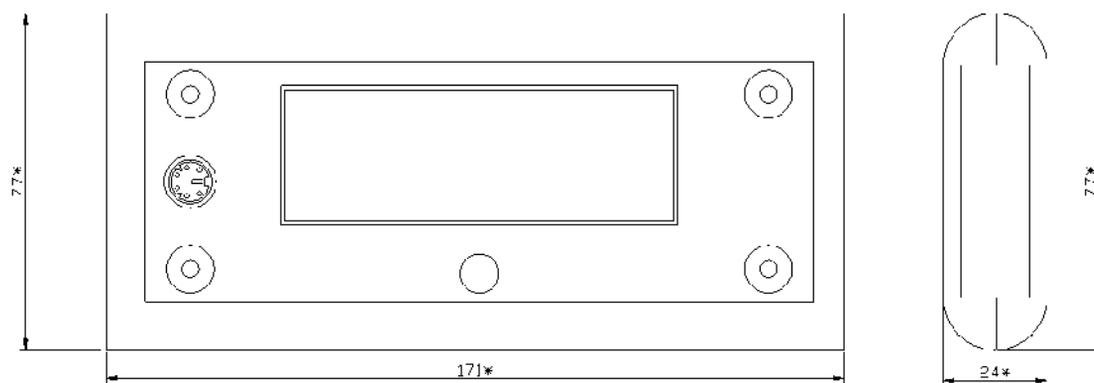


Рисунок Б.2 – Габаритные размеры ИПЗ-1П