



ХИМСЕРВИС

Закрытое акционерное общество «Производственная компания «Химсервис» имени А.А. Зорина»

Утвержден
ХИМС.02.022 РЭ-ЛУ
от 24.07.2020

26.51.66.129



ГЕНЕРАТОР ПОИСКОВЫЙ

ГП-1 «Менделеевец»

ХИМС.02.022 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

отрезать

отрезать

WWW.ХИМСЕРВИС.COM

Содержание

1	Назначение	4
2	Технические характеристики	4
3	Комплект поставки	5
4	Устройство и принцип работы	6
5	Внешний вид	8
6	Работа с прибором	9
6.1	Подготовка прибора к использованию	9
6.2	Порядок включения и выключения прибора	9
6.3	Назначение клавиш	10
6.4	Отображаемая информация	10
7	Управление работой прибора	12
7.1	Включение и выключения прибора	12
7.2	Изменение частоты выходного сигнала	12
7.3	Изменение выходного напряжения	13
8	Возможные неисправности и методы их устранения	14
9	Методика проверки технического состояния прибора	15
9.1	Операции проверки технического состояния	15
9.2	Средства проверки технического состояния	15
9.3	Требования к квалификации лиц допущенных к проверке технического состояния прибора	15
9.4	Требования безопасности	15
9.5	Условия проверки технического состояния	16
9.6	Подготовка к проверке технического состояния	16
9.7	Проведение проверки технического состояния	16
9.8	Определение технических характеристик	18
10	Транспортирование и хранение	23
10.1	Транспортирование	23
10.2	Хранение	23
11	Гарантии изготовителя	24
12	Свидетельство об упаковывании и приемке	25

1 Назначение

Переносной генератор поисковый ГП-1 «Менделеевец» ТУ 4276-023-24707490-2008 (далее прибор) предназначен для непосредственного подвода сигнала заданной частоты на металлическое сооружение (объект).

Используется совместно с трассоискателем универсальным с функцией поиска мест повреждения изоляции УТ-1 «Менделеевец» ТУ 4276-015-24707490-2016 или аналогичными приборами.

2 Технические характеристики

Прибор отличается простотой в управлении и имеет следующие возможности:

- индикацию выходного тока на объект;
- индикацию и поддержание заданного выходного напряжения;
- принцип формирования выходного сигнала обеспечивает синусоидальную форму выходного напряжения;
- индикацию короткого замыкания и защиты от него;
- индикацию разрыва гальванического соединения с подземным сооружением;
- контроль напряжения питания и автоматическое отключение с индикацией при выходе его за допустимые значения;
- защиту от изменения полярности напряжения питания.

Основные технические параметры прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры прибора

Наименование параметра	Значение
Основные рабочие частоты	50Гц, 100Гц, 128Гц, 1075Гц, 1100Гц
Дополнительные рабочие частоты	16Гц, 273Гц, 491Гц, 526Гц ¹
Отклонение частоты выходного сигнала от заданной	±1,5 %
Форма выходного сигнала	Синусоидальная ²
Максимальное выходное напряжение	60 В
Максимальная выходная мощность	60 ВА
Максимальный выходной ток	2 А
Погрешность индицируемого выходного тока от максимального выходного тока	±10 %
Сопротивление нагрузки	1 – 1000 Ом ³

¹ Значения частот могут быть изменены в диапазоне от 4 Гц до 2000 Гц по желанию заказчика.

² При любом типе (активная, емкостная, индуктивная) и значении подключаемой нагрузки.

³ Значения могут выходить за указанные пределы с сохранением нормальной работоспособности.

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Диапазон номинального напряжения	12 – 24 В DC
Нижний порог выключения	9 В DC
Нижний порог включения	10 В DC
Верхний защитный порог	27 В DC
Рабочий диапазон температур	От минус 10 до +45° С
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	295 x 340 x 150 мм
Средний срок службы, не менее	5 лет

Питание прибора осуществляется от внешнего источника постоянного тока (аккумуляторная батарея, бортовая сеть автомобиля или другой источник) с напряжением указанным в таблице 1 с соблюдением полярности подключения.

Эксплуатацию прибора производить при влажности воздуха до 80 % без конденсации влаги, при полностью открытой крышке корпуса прибора.

3 Комплект поставки

Комплект поставки прибора приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Генератор поисковый ГП-1 «Менделеевец»	ХИМС.02.022	1	
Кабель для подключения напряжения питания	-	1	Длина кабеля 2 м.
Кабель для подключения нагрузки	-	1	Длина кабеля 10 м.
Сетевой адаптер		1	
Руководство по эксплуатации	ХИМС.02.022 РЭ	1	

4 Устройство и принцип работы

Прибор является программно-управляемым устройством с внешним питанием (от аккумуляторной батареи или бортовой сети автомобиля)

Структурная схема прибора приведена на рисунке 1.

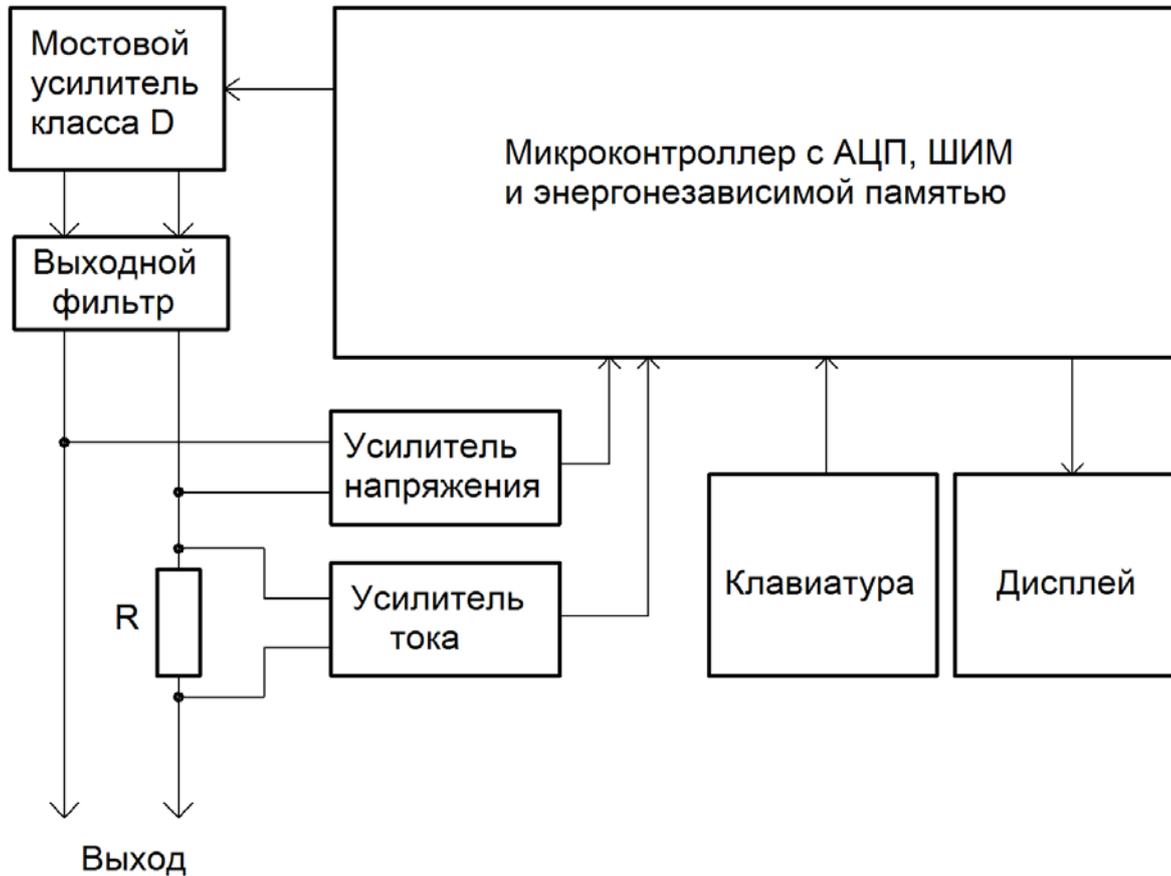


Рисунок 1 - Структурная схема прибора

где:

Выход - цепь соединения с внешним объектом;

R – шунт для измерения выходного тока;

Усилитель напряжения - нормирующий измерительный усилитель для встроенного в микроконтроллер АЦП измерения выходного напряжения.

Усилитель тока – нормирующий измерительный усилитель для встроенного в микроконтроллер АЦП измерения выходного тока;

Выходной фильтр – фильтр, выделяющий выходной сигнал из ШИМ;

Мостовой усилитель класса D – усилитель импульсов ШИМ приходящих от модулятора, встроенного в микроконтроллер;

Микроконтроллер с АЦП, ШИМ и энергонезависимой памятью – программно-управляемое устройство для управления всеми узлами прибора, формирования синусоидального закона выходного сигнала, измерения напряжения и

тока, контроль формы и значения выходного напряжения, контроль напряжения питания;

Клавиатура – набор кнопок на лицевой панели прибора, предназначенный для управления и установки необходимых режимов работы;

Дисплей – жидкокристаллический индикатор на лицевой панели прибора, служащий для отображения режимов и параметров работы.

При включении прибора, изменении частоты, либо изменении значения заданного выходного напряжения, прибор просчитывает массив задания выходного напряжения в коде АЦП на целый период выходного напряжения для соответствующих значений частот и напряжений. В процессе дальнейшей работы прибор непрерывно измеряет выходное напряжение и заполняет массив измерения напряжения, по размеру равный массиву задания, реальными кодами АЦП. При несоответствии точек массивов задания и измерения, прибор соответствующим образом корректирует значения в массиве ШИМ, по размеру равный массиву задания. Коррекция значений в массиве ШИМ будет происходить до тех пор, пока значения в массивах измерения и задания напряжения не совпадут. Контроль за совпадением значений в массивах задания и измерения напряжения происходит непрерывно на протяжении всего времени работы, тем самым поддерживается заданное выходное напряжение и его форма.

Измерение значения тока происходит аналогично измерению напряжения и значения тока в кодах АЦП помещаются в массив измерения тока, равный по размеру массиву задания напряжения.

Из массивов измерения тока и напряжения вычисляются действующие значения напряжения и тока, которые необходимы для работы прибора.

5 Внешний вид

Внешний вид прибора показан на рисунке 2.



Рисунок 2 - Внешний вид прибора

6 Работа с прибором

6.1 Подготовка прибора к использованию

- Перед началом работы необходимо изучить назначение, технические характеристики и принцип работы прибора;
- Распаковать прибор;
- Открыть крышку прибора, расположив его в месте эксплуатации;
- Подключить прибор, как показано на рисунке 3 согласно п. 6.2.

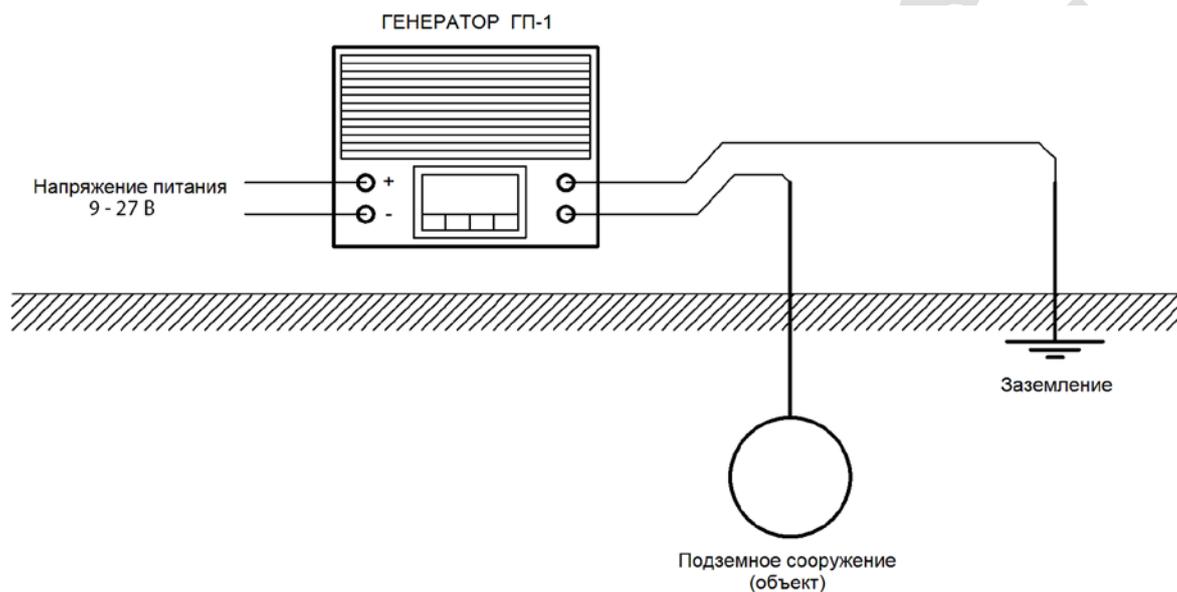


Рисунок 3 - Схема подключения прибора

6.2 Порядок включения и выключения прибора

Примечание: Поскольку прибором (ГП-1) может быть сгенерировано высокое напряжение, то во избежание поражения электрическим током рекомендуется включать и выключать прибор в соответствии с пп. 6.2.1, 6.2.2.

6.2.1 Включение прибора

- Подключить нагрузку (объект) к выходным клеммам прибора с помощью сигнальных соединительных проводов.
- Подключить напряжение питания к клеммам питания, соблюдая полярность. При этом на дисплее появится название прибора. Дождаться отключения дисплея.
- Включить прибор нажатием на клавишу  и приступить к работе.

6.2.2 Выключение прибора

- Выключить прибор нажатием на кнопку  и дождаться выключения дисплея.
- Отключить от клемм питания напряжение питания.
- Отключить объект от выходных клемм прибора.

6.3 Назначение клавиш

		Включение/выключение прибора
		Уменьшение выходного напряжения
		Увеличение выходного напряжения
	+	 Перебор частот выходного напряжения в обратном порядке (смотрите таблицу 1)
	+	 Перебор частот выходного напряжения в прямом порядке (смотрите таблицу 1)

В случае если подсветка дисплея прибора выключена, то при первом нажатии на клавишу ,  или  произойдет включение подсветки без изменения параметров работы прибора.

6.4 Отображаемая информация

Наличие напряжения питания индицируется светодиодом на передней панели прибора.

При включении прибора, на дисплее отобразится информация следующего вида (см. рисунок 4):

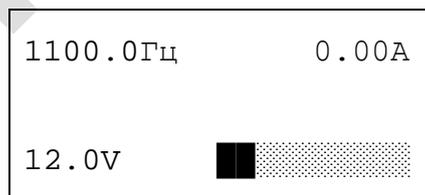


Рисунок 4 – Основное окно

где:

1100.0Гц – текущая частота выходного сигнала.

0.00А – ток, выдаваемый прибором в нагрузку

12.0V – заданное выходное напряжение.

 - условная графическая шкала максимальной выходной мощности в процентах.

Примечание: При включении прибора автоматически выставляется задание выходного напряжения в 3 вольта.

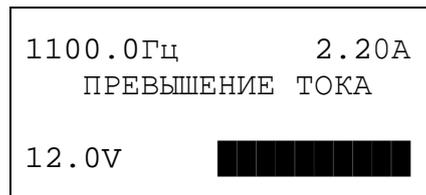


Рисунок 8 – Превышение тока

При этом задание выходного напряжения будет уменьшено на шаг. Данное действие будет продолжаться до тех пор, пока значение выходного тока не станет ниже допустимого значения. При этом индикация на дисплее приобретёт вид, показанный на рисунке 4.

Если задание выходного напряжения достигнет минимального значения, а выходной ток будет превышать допустимое значение, индикация на дисплее приобретёт следующий вид (см. рисунок 9):

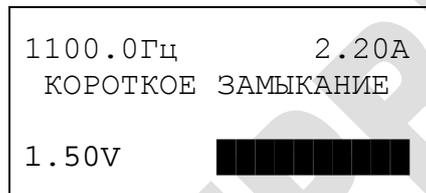


Рисунок 9 – Короткое замыкание

При этом прибор будет продолжать попытки выключения и включения с минимальным заданием выходного напряжения. После устранения замыкания прибор перейдёт в нормальный режим работы с минимальным заданием выходного напряжения, а индикация на дисплее приобретёт вид, показанный на рисунке 4.

7 Управление работой прибора

7.1 Включение и выключения прибора

Включение и выключения прибора осуществляется нажатием на кнопку . При включении прибор начинает выдавать сигнал с заданным значением выходного напряжения 3 В и частотой, последний раз выбранной при предыдущей эксплуатации. Если он не включается, то необходимо проверить полярность и надёжность подключения питающего напряжения.

7.2 Изменение частоты выходного сигнала

Изменение частоты выходного сигнала производится одновременным нажатием на кнопку  и кнопку или , или . Требуемое значение частоты (см. рисунок 10) выбирается по очереди либо в обратном, либо в прямом порядке при каждом нажатии на кнопки. Частоты, указанные в таблице 1, отсортированы в порядке возрастания.

В случае если подсветка дисплея прибора выключена, то при первом нажатии на клавишу ,  или  произойдет включение подсветки без изменения параметров работы прибора.

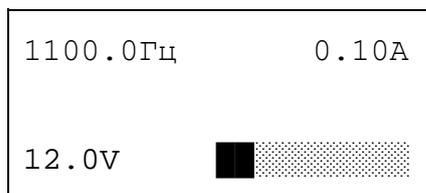


Рисунок 10 – Индикация частоты (верхний левый угол)

При выборе нового значения частоты выходного напряжения, прибор на короткое время снижает выходную мощность до минимального значения. Последнее значение выбранной частоты, в процессе работы, будет принято по умолчанию при следующем включении прибора.

7.3 Изменение выходного напряжения

Уменьшение и увеличение выходного напряжения осуществляется нажатием на кнопки  и  соответственно. Шаг изменения равен 3 В (см. таблицу 1).

В случае если подсветка дисплея прибора выключена, то при первом нажатии на клавишу  или  произойдет включение подсветки без изменения параметров работы прибора.

Примечание: Значение шага 3 В справедливо для значения напряжения не менее 12 В.

При этом индикация заданного выходного напряжения, на дисплее, будет изменяться, приобретая значения от 0 до 60 В. Индикация выходной мощности также будет изменяться в зависимости от её значения (см. рисунок 11).

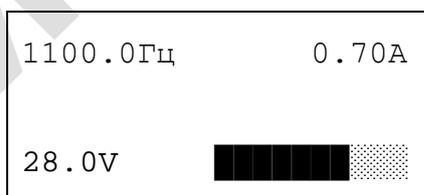


Рисунок 11 - Индикация выходной мощности.

Заполнение шкалы – условный показатель мощности, которую прибор может выдать в нагрузку с определённым сопротивлением. Значение шкалы 100 % будет соответствовать максимальной выходной мощности прибора при сопротивлении нагрузки 10 Ом.

При сопротивлении более 10 Ом значение выходной мощности 100 % будет меньше максимальной мощности прибора, но иметь максимальное значение, которое прибор может обеспечить на данную нагрузку (условный указатель возможностей прибора).

8 Возможные неисправности и методы их устранения

Список неисправностей прибора и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Список неисправностей прибора

Вид неисправности	Причина	Метод устранения
При подключении питания индикатор питания не светятся и нет никакой индикации на дисплее.	1) Не соблюдена полярность подключения. 2) Неисправны соединительные провода. 3) Неисправен источник напряжения.	1) Правильно подключите питания к прибору. 2) Проверьте целостность питающих проводов и надёжность соединения. 3) Проверьте источник питающего напряжения.
При подключении питания появляется заставка, но после её исчезновения прибор индицирует напряжение питания. Не реагирует на клавиатуру. Индикатор питания светится.	1) Не соответствует норме напряжение питания в момент включения.	1) Проверьте напряжение питания. Оно должно соответствовать техническим характеристикам (см. таблицу 1)
Прибор отображает ошибку напряжение питания с индикацией, но сигнала на выходе нет	Не соответствует норме напряжение питания в процессе работы	Проверьте напряжение питания. Оно должно соответствовать техническим характеристикам (см. таблицу 1)
Прибор без видимой причины снизил заданное выходное напряжение	Источник питания не способен обеспечить потребляемый прибором ток при данном задании на текущую нагрузку (большие пульсации по питанию)	1) Примените другой источник питания. 2) Снизьте заданное выходное напряжение, если это необходимо. 3) Дать прибору возможность самому выбрать допустимый режим работы.
Прибор выводит надпись «Восстановлен после серьёзной ошибки» и снижает заданное выходное напряжение.	Условия эксплуатации прибора не совместимы с нормальной работой при заданном выходном напряжении: - цепи нагрузки высокое внешнее напряжение. - длительная эксплуатация с большим выходным током при недостаточном охлаждении. - большие пульсации по напряжению питания. - резкие изменения параметров нагрузки при больших значениях выходного напряжения.	1) Снизить заданное выходное напряжения. 2) Дать прибору возможность самому выбрать допустимый режим работы.

9 Методика проверки технического состояния прибора

Настоящая методика предусматривает объем и последовательность проведения операций первичной и периодической проверки технического состояния генератора поискового ГП-1 «Менделеевец» (далее прибор).

Периодичность контроля технического состояния – раз в год.

9.1 Операции проверки технического состояния

При проведении проверки технического состояния необходимо выполнить операции, указанные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень операций проверки технического состояния

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики проверки	Проведение операции при	
			Первичная проверка	Периодическая проверка
1	Внешний осмотр	9.7.1	Да	Да
2	Опробование	9.7.2	Да	Да
3	Определение рабочих характеристик	9.8	Да	Да

При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции проверку технического состояния прекратить.

9.2 Средства проверки технического состояния

При проведении проверки технического состояния применяются средства, указанные в таблице 5.

9.3 Требования к квалификации лиц допущенных к проверке технического состояния прибора

К проверке технического состояния прибора допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений электрических величин, прошедших обучение работе с прибором и прошедшим инструктаж по технике безопасности.

9.4 Требования безопасности

При проведении проверки технического состояния должны быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства проверки технического состояния.

Таблица 5 – Перечень средств для проверки технического состояния.

№ п/п	Наименование	Метрологические характеристики		
		Диапазоны измерений	Погрешность измерений	Дополнительно
1	Универсальный вольтметр GDM-8246	- U = 1 ÷ 50 В ~U = 0 ÷ 50 В ~ I = 0 ÷ 20 А	0,011% 1,5% 0,054%	
2	Visual DMM 740	F = 10 ÷ 2000000 Гц	±0,05%	В режиме ~U
3	Источник питания: Макс. Вых. Напр. 32 В. Макс. Вых. Ток 16 А.			
4	переменный проволочный резистор с сопротивлением 15 Ом			
5	резистор 2 кОм, 2Вт.			
Примечания: Для пп. 1, 2 и 3 любые аналогичные. Для п. 4 любой аналогичный с сопротивлением 15 - 33 Ом и максимальным током 3 А. Для п. 5 - любой, с указанными параметрами.				

9.5 Условия проверки технического состояния

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- Температура окружающей среды, С° 15.....25;
- Относительная влажность воздуха, % 30.....80;
- Напряжение питающей сети переменного тока, В 215,6...224,4

9.6 Подготовка к проверке технического состояния

При подготовке к проверке технического состояния необходимо выдержать прибор в условиях, соответствующих пункту 9.5 не менее 3 часов.

9.7 Проведение проверки технического состояния

9.7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливается комплектность прибора. На корпусе прибора не допускается наличие механических повреждений.

При несоответствии поверяемого прибора установленным требованиям его не допускают к дальнейшей проверке технического состояния и последующие операции не проводят, за исключением оформления результатов.

9.7.2 Опробование

Подайте питание 12 В на прибор, используя источник питания, указанный в таблице 4, как показано на рисунке 12.

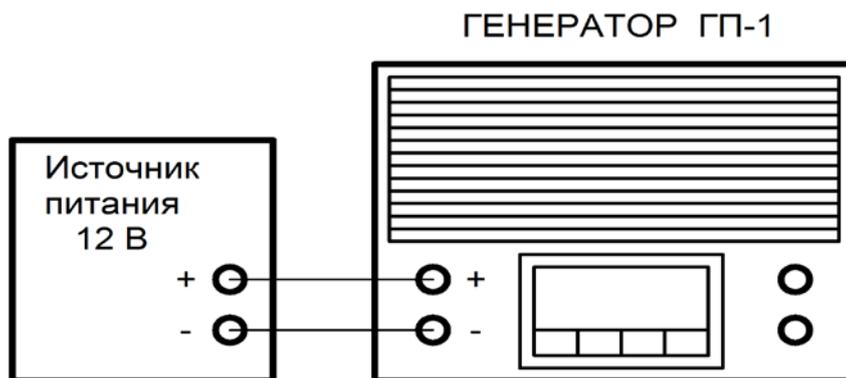


Рисунок 12 - Опробование прибора

При этом на дисплее должна появиться заставка и название прибора с указанием версии прошивки и серийного номера (см. рисунок 13), где xxxx – серийный номер прибора.

ЗАО «ХИМСЕРВИС»
Менделеевец ГП-1
V:03.39 D:01.04.2020
Прибор № xxxx

Рисунок 13 - Заставка

После этого приблизительно через 7 секунд дисплей должен погаснуть. После нажатия на клавишу  экран должен приобрести вид, как показано на рисунке 14.

1100.0Гц 0.00А
3.0V 

Рисунок 14 - Включенное состояние

где:

1100.0Гц – заданная частота выходного сигнала (может иметь значения, указанные в таблице 1);

3.0V – заданное выходное напряжение при включении прибора.

Если дисплей приобрёл вид, как показано на рисунке 14, то можно переходить к следующему пункту, предварительно сняв напряжение питания и разобрав схему (см. рисунок 12). В противном случае дальнейшие операции по проверке технического состоянию прибора прекращаются, за исключением оформления результатов.

9.8 Определение технических характеристик.

Определение технических характеристик при проверке технического состояния прибора производится методом прямых испытаний и измерений.

9.8.1 Определение отклонения частоты выходного сигнала от заданной при соблюдении условий указанных в п. 9.5. Для этой операции требуется собрать схему, как показано на рисунке 15.

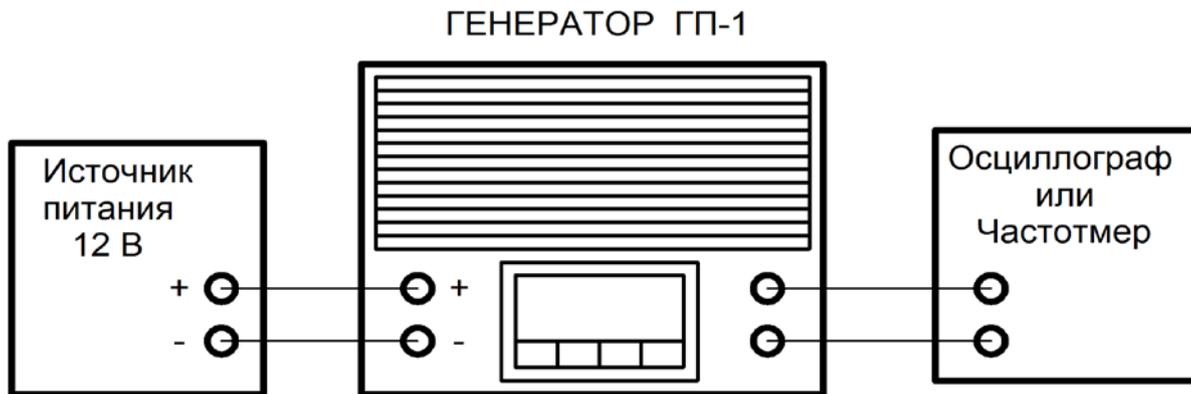


Рисунок 15 – Схема для определения отклонения частоты выдаваемой прибором от заданной

9.8.1.1 Включить источник питания и дождаться погасания дисплея на лицевой панели прибора;

9.8.1.2 Включить прибор нажатием на клавишу  на лицевой панели прибора;

9.8.1.3 Клавишами  +  или  +  выбрать частоту 50,0 Гц. Подождать 10 секунд;

9.8.1.4 Показания частотомера занести в протокол;

9.8.1.5 Повторить пункты 9.8.1.3 – 9.8.1.4 для остальных частот;

9.8.1.6 Вычислить относительную погрешность. Если значения выдаваемых прибором частот укладываются в требования, указанные в таблице 1, то можно переходить к следующим пунктам проверки технического состояния. В противном случае дальнейшие операции по проверке технического состоянию прибора прекращаются, за исключением оформления результатов.

9.8.2 Определение максимального выходного тока, выдаваемого прибором. Смотрите в таблице 1. Условия проведения данной операции указаны в п. 9.5. Для этой операции требуется собрать схему, как показано на рисунке 16.

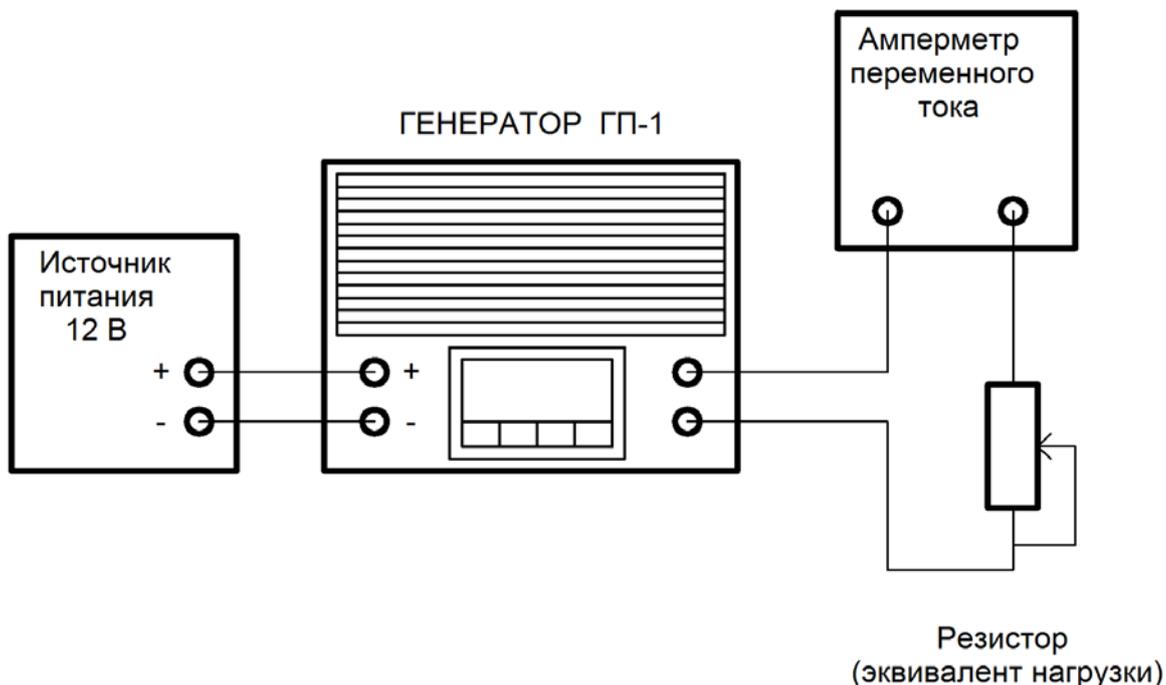


Рисунок 16 – Схема для измерения максимального выходного тока и погрешности индикации тока

где:

резистор (эквивалент нагрузки) – Реостат (см. таблицу 5).

Произвести операции пп. 9.8.2.1 – 9.8.2.8 для всех значений частот (см. таблицу 1).

9.8.2.1 Включить источник питания и дождаться погасания дисплея на передней панели прибора;

9.8.2.2 Установить максимальное сопротивление переменного резистора (реостата);

9.8.2.3 Включить прибор нажатием на клавишу

9.8.2.4 Установить максимальное значение выходного напряжения до 30,0 В клавишами и . Подождать 10 секунд;

9.8.2.5 Плавно уменьшая сопротивление переменного резистора выставить показание амперметра переменного тока равное 2 А;

9.8.2.6 Показания занести в протокол;

9.8.2.7 При дальнейшем увеличении тока, путём уменьшения сопротивления переменного резистора, в пределах 2,1А ... 2,5А прибор должен показать «Перегрузку по току» (см. рисунок 17) и снизить задание выходного напряжения;

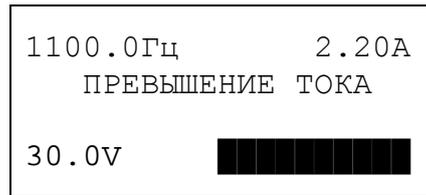


Рисунок 17 – Превышение тока

9.8.2.8 Показания занести в протокол. Если максимальное значение выходного тока, выдаваемое прибором укладывается в требования, указанные в таблице 1 и результаты действий указанные в п 9.8.2.7 положительны то прибор допускается к следующим пунктам технического состояния. В противном случае дальнейшие операции по проверке технического состоянию прибора прекращаются, за исключением оформления результатов.

9.8.3 Определение погрешности (см. таблицу 1) индицируемого прибором выходного тока от реального (измеренного средствами измерений см. таблицу 5). Для данной операции необходимо собрать схему, как показано на рисунке 16, а условия должны соответствовать п. 9.5.

9.8.3.1 Включить источник питания и дождаться погасания дисплея на лицевой панели прибора;

9.8.3.2 Установить максимальное сопротивление резистора;

9.8.3.3 Включить прибор нажатием на клавишу  на лицевой панели прибора;

9.8.3.4 Выбрать частоту 50,0 Гц клавишами  +  или  +  и подождать;

9.8.3.5 Установить значение выходного напряжения 3,0 В клавишами  и . Подождать 10 секунд;

9.8.3.6 Показания прибора и амперметра переменного тока занести в протокол;

9.8.3.7 Установить значение выходного напряжения 10,0 В клавишами  и . Подождать 10 секунд;

9.8.3.8 Показания прибора и амперметра переменного тока занести в протокол;

9.8.3.9 Установить значение выходного напряжения 25,0 В клавишами  и . Подождать 10 секунд;

9.8.3.10 Показания прибора и амперметра переменного тока занести в протокол;

9.8.3.11 Повторить пп. 9.8.3.4 – 9.8.3.10 для остальных частот. Если отклонение показаний прибора укладываются в значение, указанное в таблице 1, то прибор допускается к следующим пунктам проверки технического состояния. В противном случае дальнейшие операции по проверке технического состоянию прибора прекращаются, за исключением оформления результатов.

9.8.4 Определение максимального выходного напряжения выдаваемого прибором. Для данной операции необходимо собрать схему, изображенную на рисунке 18, при соблюдении условий, указанных в п. 9.5.

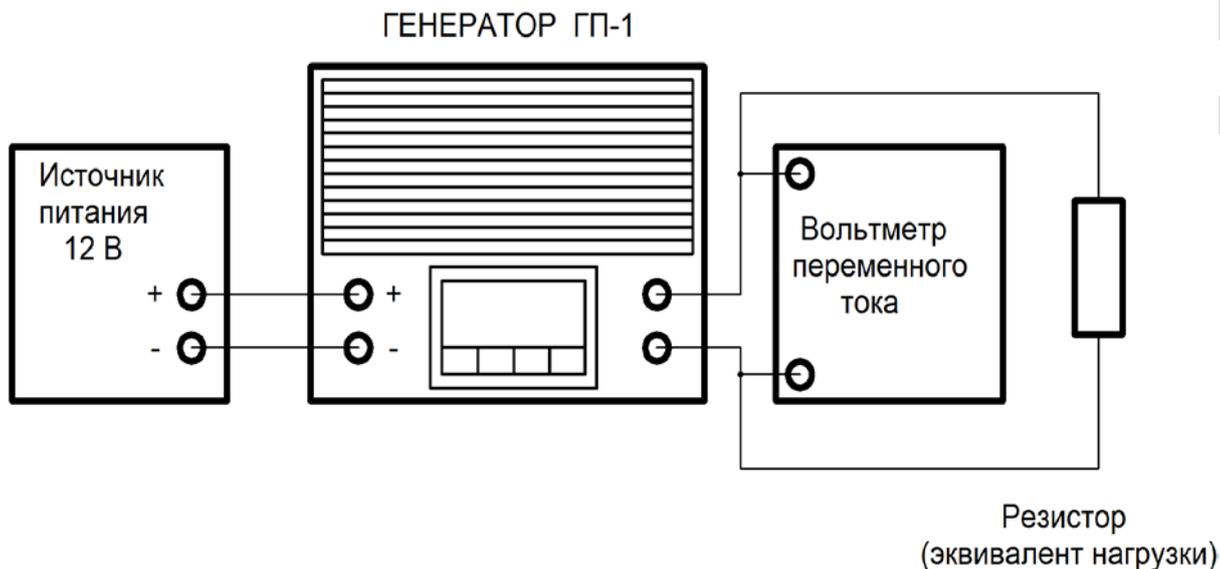


Рисунок 18 - Схема для определения максимального выходного напряжения

где:

резистор (эквивалент нагрузки) – Реостат (см. таблицу 5).

9.8.4.1 Включить источник питания и дождаться показания дисплея на лицевой панели прибора;

9.8.4.2 Включить прибор нажатием на клавишу

9.8.4.3 Клавишами + или + выбрать частоту 50,0 Гц;

9.8.4.4 Клавишами и установить максимальное значение напряжения, указанное в Таблице 1 и подождать 10 секунд;

9.8.4.5 Показания прибора и вольтметра переменного тока занести в протокол. Прибор допускается к следующим пунктам проверки технического состояния, если максимальное выходное напряжение соответствует таблице 1. В противном случае дальнейшие операции по проверке технического состояния прибора прекращаются, за исключением оформления результатов.

9.8.5 Определение диапазона напряжения питания (см. таблицу 1). Для определения реакции прибора на допустимые значения напряжения питания требуется собрать схему, изображенную на рисунке 19, при соблюдении условий указанных в п. 8.5.

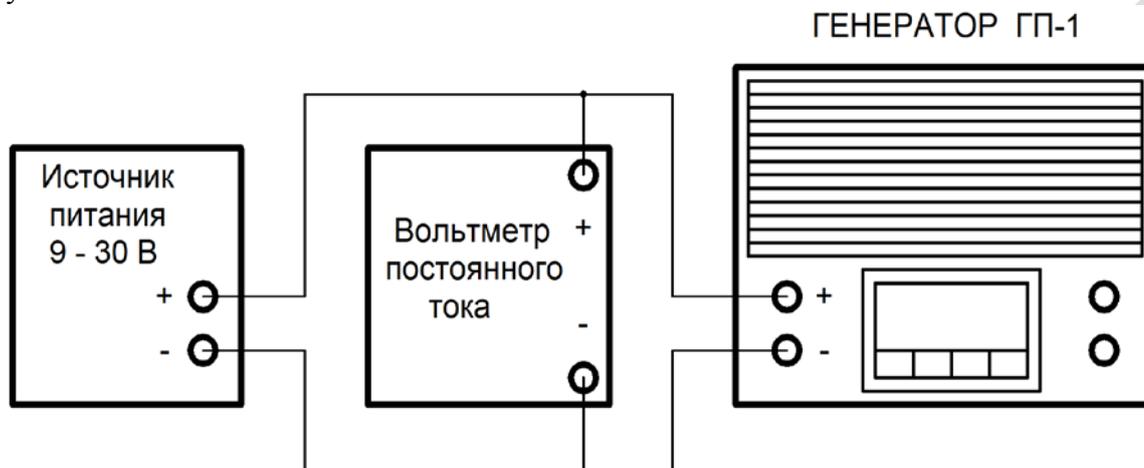


Рисунок 19 - Схема для определения реакции прибора на предельные значения напряжения питания

9.8.5.1 Включить источник питания (12 В) и дождаться погасания дисплея на лицевой панели прибора;

9.8.5.2 Включить прибор нажатием на клавишу .

9.8.5.3 Плавно снизить напряжение питания ниже предельного значения (см. таблицу 1);

9.8.5.4 Индикация на приборе должна приобрести вид, как показано на рисунке 20;

Низкое напряжение
Ошибка питания
Работа остановлена!
8.9 (Вольт)

Рисунок 20 - Индикация ошибки питания – низкое напряжение

где:

8.9(Вольт) – показание питающего напряжения.

9.8.5.5 Плавно увеличить напряжение питания на 1 Вольт больше предельно низкого. Прибор должен перейти в нормальный режим работы с соответствующей индикацией на дисплее;

9.8.5.6 Результаты занести в протокол;

9.8.5.7 Плавно увеличить напряжение питания выше предельного значения (см. таблицу 1);

9.8.5.8 Индикация на приборе должна приобрести вид, как показано на рисунке 21;

Высокое напряжение Ошибка питания Работа остановлена! 27.1 (Вольт)

Рисунок 21 - Индикация ошибки питания – высокое напряжение

где:

27.1(Вольт) – показание питающего напряжения.

9.8.5.9 Плавно снизить напряжение на 1 Вольт ниже предельно высокого. Прибор должен перейти в нормальный режим работы с соответствующей индикацией.

Прибор считается пригодным к работе если он реагирует на предельные значения, указанные в таблице 1. и действия прибора по пп. 9.8.5.5 и 9.8.5.9 положительны.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование

10.1.1 Оборудование транспортируют в закрытых транспортных средствах любого вида. При транспортировании самолетом оборудование должно быть размещено в отапливаемых герметизируемых отсеках.

10.1.2 По предельным условиям транспортирования оборудование относится к 3 группе по ГОСТ 22261-94:

- температура транспортирования от минус 25 °С до плюс 60 °С,
- относительная влажность до 95% при плюс 25 °С.

10.2 Хранение

10.2.1 Хранение оборудования осуществляется в следующих условиях:

- температура хранения от плюс 5 °С до плюс 40 °С,
- относительная влажность до 80% при плюс 35 °С.

10.2.2 В помещениях для хранения содержание пыли, паров, кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосфер типа 1 по ГОСТ 15150-69.

11 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие генератора поискового ГП-1 «Менделеевец» требованиям ТУ 4276-023-24707490-2008 при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации. Срок гарантии составляет 24 месяца с даты отгрузки с завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на обрывы соединительных кабелей и других принадлежностей из комплекта поставки, имеющих ограниченную механическую прочность.

При выходе генератора поискового ГП-1 «Менделеевец» из строя в течение гарантийного срока изготовитель обязуется произвести безвозмездный ремонт или замену неисправного модуля, если неисправность произошла по вине изготовителя.

Гарантия прекращается в случае:

- попыток самостоятельного ремонта прибора;
- наличия внешних механических повреждений, включая повреждения разъемов и контактов;
- нарушения правил эксплуатации прибора, которые привели к его выходу из строя;
- наличия следов воздействия высокой температуры, молнии, высокого напряжения, попадания во внутрь прибора влаги, инородных предметов, насекомых и т.п.
- если дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными, неосторожными действиями потребителя или третьих лиц и т.п.

12 Свидетельство об упаковывании и приемке

Генератор поисковый ГП-1 «Менделеевец» заводской номер № _____
изготовлен, упакован и принят (комплектно) в соответствии с требованиями
ТУ 4276-023-24707490-2008 и признан годным для эксплуатации.

Технический контроль

личная подпись

расшифровка подписи

М.П.

Упаковщик

личная подпись

расшифровка подписи

Дата производства

дата



Закрытое акционерное общество

«Производственная компания «Химсервис» имени А.А.Зорина»

301651, Российская Федерация, Тульская область,

г. Новомосковск, ул. Свободы, 9

Тел.: +7 (48762) 2-14-77, e-mail: adm@ch-s.ru

Отдел продаж: Тел.: +7 (48762) 3-44-87, e-mail: op@ch-s.ru

www.химсервис.com
