



АНГСТРЕМ – ИП



Система менеджмента качества сертифицирована в DQS по
DIN EN ISO 9001, регистрационный номер сертификата 318130QM

ГЕНЕРАТОР ПОИСКОВЫЙ

ГП – 250К

Версия ПО 101

ПУИА.566115.034 ПС

ПАСПОРТ

Передняя панель генератора поискового ГП – 250К

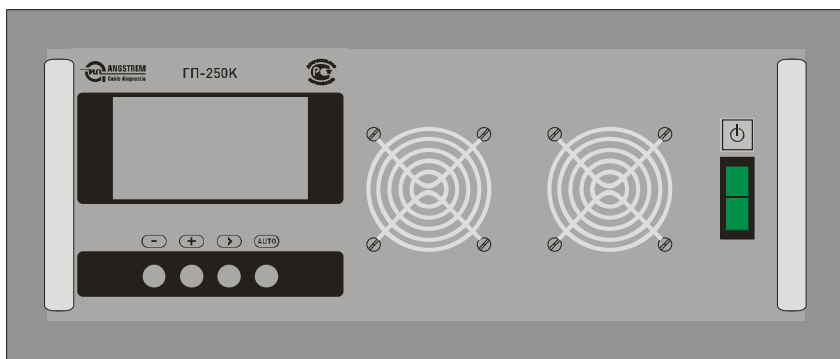


Рис.1

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Генератор поисковый с автоматическим согласованием нагрузки ГП – 250К используется как источник тока синусоидальной формы звуковой частоты для поиска трасс и мест повреждения силовых кабелей индукционным методом. Генератор используется в составе комплекта поискового КП-250К совместно с приемником ПП-500А.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Основные технические характеристики
- 2.1.1. Рабочие частоты генератора, Гц...480,0±0,5/1069,0±0,5/9796,0±0,5
- 2.1.2. Форма выходного сигнала генератора – синусоида, коэффициент нелинейных искажений на рабочих частотах, %, не более.....1
- 2.1.3. Режим работы – непрерывный или импульсный.
- 2.1.4. Форма огибающей в импульсном режиме – меандр, частота амплитудной модуляции напряжения генератора, Гц.....1 ± 0,1
- 2.1.5. Согласование выходного сопротивления генератора с нагрузкой – автоматическое или вручную на пяти диапазонах согласования: 0,5 Ом; 2 Ом; 8 Ом; 32 Ом; 128 Ом.
- 2.1.6. Выходное напряжение генератора на согласованную нагрузку 8 Ом, В.....45,3 ± 2,0
- 2.1.7. Выходной ток генератора на согласованную нагрузку 8 Ом, А.....5,6 ± 0,4
- 2.1.8. Напряжение питания генератора от сети переменного тока частотой 50 Гц, В.....от 187 до 242
- 2.1.9. Выходная мощность генератора на согласованную активную нагрузку, Вт, не менее.....250

- 2.1.10. Ток короткого замыкания генератора на диапазоне согласования 0,5 Ом, А.....30,0 ± 1,5
- 2.1.11. Напряжение холостого хода генератора на диапазоне согласования 128 Ом, В.....240 ± 12
- 2.1.12. Сопротивление изоляции первичной электрической цепи генератора относительно корпуса, МОм, не ниже.....10
- 2.1.13. Переходное сопротивление заземления, Ом, не более.....0,1
- 2.1.14. Напряжение пробоя изоляции входных и выходных цепей относительно корпуса, В, не менее.....1500
- 2.1.15. Габаритные размеры, мм, не более.....380 x 352 x 180
- 2.1.16. Масса генератора, кг, не более.....11
- 2.1.17. Рабочие климатические условия применения:
- температура окружающей среды..... от минус 30 до плюс 40°С
 - относительная влажность воздуха при 25° С не более..... 80%
 - атмосферное давление..... 84,0...106,7 кПа (630...800 мм.рт.ст.).
- 2.2. Дополнительные параметры (типовые значения) и эксплуатационные характеристики.
- 2.2.1. Неравномерность выходной мощности в диапазонах автоматического согласования не превышает, %.....12
- 2.2.2. Ограничение максимального напряжения (U_m) относительно согласованного значения, %.....132
- 2.2.3. Ограничение максимального тока (I_m) относительно согласованного значения, %.....132
- 2.2.4. Потребляемая мощность от сети переменного тока, Вт, не более.....440
- 2.2.5. Общий диапазон согласования генератора, Ом.....от 0,25 до 256
- 2.2.6. Верхняя граница каждого диапазона согласования равна удвоенному значению номинала диапазона, нижняя граница равна половине номинала данного диапазона.
- 2.2.7. Блокирование работы генератора:
- при разогреве радиатора усилителя до 90°С;
 - при выходе за допуск напряжений внутренних источников питания;
 - при отсутствии или неверном подключении интерфейсных кабелей (при работе в дистанционном режиме).
- 2.2.8. Генератор имеет системы ограничения выходной мощности, тока и напряжения, которые обеспечивают длительную работу на реактивную нагрузку, короткое замыкание или холостой ход без ухудшения коэффициента нелинейных искажений. Допускается эксплуатация генератора при температуре окружающей среды до 55° С, при этом выходная мощность автоматически снижается системой ограничения, которая не допускает разогрев радиатора усилителя более 80° С.
- 2.2.9. Генератор обеспечивает запоминание установленного оператором режима работы и последующего вызова этого режима. Хранение информации о режиме обеспечивается и при выключении генератора.

2.2.10. Управление генератором осуществляется автономно с помощью 4-х кнопок с индикацией режимов по знаковому вакуумно-люминисцентному индикатору или дистанционно с помощью компьютера или другого управляющего контроллера по интерфейсу RS-232 или RS-485.

2.2.11. Допускается совместная работа двух генераторов ГП-250К при параллельном или последовательном подключении к нагрузке.

2.2.12. Время готовности к работе:

- при температуре окружающей среды выше минус 10°C.....15 сек.

- при температуре окружающей среды ниже минус 10°C.....1...2 мин.

2.2.13. Рабочее положение – горизонтальное; допускается эксплуатация в других положениях при надежном креплении.

2.2.13. Время непрерывной работы не ограничено.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1).Генератор ГП – 500К ПУИА.566115.034	1 шт.
2).Устройство соединительное ПУИА.566115.017.....	1 шт.
3).Провод заземления ПУИА.566115.018	1 шт.
4).Разъём USB тип А катал. N 42-709-22 ELFA под кабель интерфейса RS-485 (см. приложение 1)*.....	1 шт.
5).Кабель интерфейса RS-232 ПУИА.566115.019*.....	1 шт.
6).Кабель соединительный ПУИА.566115.033.....	1 шт.
7).Генератор ГП – 250К. Паспорт ПУИА.566115.034 ПС	1экз.
8).Сумка укладочная генератора ГП-250К ПУИА.566115.037.....	1 шт.


* Поз. 4 и 5 комплектуются при заказе.

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Генератор ГП – 250К обеспечивает:

- автоматическое согласование с нагрузкой;
- определение напряжения, тока и сопротивления нагрузки;
- возможность дистанционного управления;
- возможность параллельного или последовательного подключения двух генераторов к нагрузке.

4.2. На передней панели расположены органы управления и индикации (см. рис.1):

- переключатель «» с подсветкой - включение / выключение генератора;

- четыре кнопки: « - », « + », « > », «AUTO»;

- индикатор (дисплей).


4.3. На задней панели расположены:

- розетка ВЫХОД, через которую подключается нагрузка;

- разъёмы для подключения интерфейсных кабелей RS –232 и RS-485 (под заглушками);

- клемма заземления;
- сетевой шнур питания, вилка которого имеет контакт заземления;
- розетка «СИНХР» для синхронизации генераторов в режиме параллельного или последовательного подключения к нагрузке;
- тумблер «ВНЕС» для включения генератора в режим ведомого.


4.4. Порядок работы.

4.4.1. Подключить заземление к генератору, используя клемму заземления и провод заземления из комплекта или заземляющий контакт сетевой вилки. При установке вилки в сетевую розетку переключатель «» должен быть выключен.

БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

Подключить выход генератора к **РАЗРЯЖЕННОМУ** силовому кабелю (нагрузке) через устройство соединительное.

ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать и отключать нагрузку при включенном генераторе, т.к. напряжение на выходе генератора может достигать опасного для жизни уровня 250 В.

Включить генератор с помощью выключателя «» - загорятся подсветка клавиши и индикатор. Если сетевое напряжение в допуске, то после временной задержки начинают вращаться вентиляторы и индикатор, примерно на 3 с, высвечивает экран, на котором индицируются по строкам:

- тип прибора и название фирмы: «ГП-250К АНГСТРЕМ-ИП»
- версия программного обеспечения: «ВЕРСИЯ ПО 101»
- серийный номер прибора в партии, изготовленной в данном квартале и данном году, например,: «СЕР. НОМЕР 010»
- последовательное во времени индицирование прямоугольников, символизирующее процесс начальной установки контроллера прибора.

Затем индикатор высвечивает экран выбора режима управления генератором: автономно или дистанционно. При нажатии в течении 5 с кнопок «-» или «+» генератор переключается в автономный или дистанционный режим соответственно. Если кнопка не нажата, то прибор проверяет наличие подключенных кабелей интерфейса. При отсутствии подключенных кабелей генератор переходит в автономный режим. При подключении одного из двух специальных кабелей интерфейса прибор переходит в дистанционный режим. При подключении двух кабелей прибор индицирует сообщение "НЕВЕРНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСНЫХ КАБЕЛЕЙ". Если прибор переводится по кнопке «+» в дистанционный режим, а интерфейсный кабель не подсоединен, то прибор индицирует сообщение "ИНТЕРФЕЙСНЫЙ КАБЕЛЬ НЕ ПОДКЛЮЧЕН".

Для смены режима управления генератором необходимо произвести перезагрузку (одновременное нажатие кнопок «-» и «АВТО»).

Если выбран автономный режим или кабель подключен правильно, то индикатор высвечивает экран «Основной». Типовой вид основного экрана показан на рис. 2.

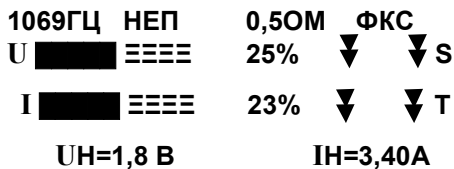


Рис. 2

Знаки ограничения условно показаны в скобках.

В основном экране индицируются по строкам:

- генерируемая прибором частота, режим непрерывный (НЕП), импульсный (ИМП), многочастотный 2 (МЧ2), многочастотный 3 (МЧ3), текущий диапазон согласования прибора по нагрузке, режим фиксации диапазона согласования (ФКС) или автоматического (АВТ) поиска диапазона согласования нагрузки, например, «1069ГЦ НЕП 0,50М ФКС»;
- значок напряжения «U», имитация аналоговой шкалы напряжения на первичной обмотке выходного трансформатора, величина в процентах от номинального значения вышеуказанного напряжения, значок ограничения уровня (в виде двух треугольников), появляющийся при достижении напряжения на первичной обмотке выходного трансформатора значения $U_m=60,2$ В, значок ограничения уровня мощности «S», появляющийся при достижении мощности ($U \times I$) значения $P_m=256$ Вт, например, как показано на рис. 2;
- значок тока «I», имитация аналоговой шкалы тока в первичной обмотке выходного трансформатора, значение в процентах от номинального значения вышеуказанного тока, значок ограничения уровня, появляющийся при достижении тока в первичной обмотке выходного трансформатора значения $I_m=7,53$ А, значок ограничения уровня мощности «T», появляющийся при достижении температуры радиатора усилителя мощности значения $T_{гр1}=80^\circ\text{C}$, например, как показано на рис. 2;
- напряжение и ток нагрузки: $U_H = 1,8$ В и $I_H = 3,40$ А.

После включения генератор находится в режиме:

1069ГЦ, НЕП, 0,50М, ФКС, $U_H = 0,0$ В и $I_H = 0,00$ А.

Управление генератором в автономном режиме осуществляется с помощью кнопок, расположенных на передней панели.

В «Основном» экране с помощью кнопок «+» и «-» возможно увеличение и уменьшение уровня мощности, причем, при кратковременном нажатии на кнопки уровень меняется на один дискрет, а при длительном удерживании кнопки в нажатом состоянии происходит ускоренное изменение уровня.

При срабатывании ограничения по напряжению, току или мощности нажатие кнопки «+» не приводит к дальнейшему увеличению указанных параметров.

При срабатывании ограничения по температуре генератор самостоятельно снижает мощность (и уровень) до максимально

допустимого значения. При изменении условий работы (нагрузки, частоты, включение импульсного режима) мощность может быть повышена или уменьшена. Изменения происходят автоматически, примерно, раз в 10 с.

Для изменения режима работы генератора необходимо нажимать кнопку « > » (режим).

При однократном нажатии кнопки « > » в нижней строке индикатора высвечивается уровень, установленный оператором, в дискретах, а через знак «/» текущий уровень. Последний может не совпадать с уровнем оператора при срабатывании системы ограничения или в режимах стабилизации мощности (Р) или стабилизации тока (I). Пример нижней строки:

УРОВ = 241 (240) (P)

При повторном нажатии кнопки « > » индикация значения частоты начинает пульсировать, что указывает на возможность её изменения. С помощью кнопок « + » и « - » осуществляется смена рабочих частот.

По третьему нажатию кнопки « > » начинает пульсировать индикация режима НЕП и с помощью кнопок « + » или « - » меняется режим на ИМП, МЧ2, МЧ3. Режим ИМП обеспечивает на выходе генератора импульсы синусоидального напряжения рабочей частоты с периодом 1с и скважностью 2. Режим МЧ2 обеспечивает на выходе генератора последовательную смену 2-х рабочих частот через каждые 0,5 с. Для установки требуемой пары частот рекомендуется заходить в режим МЧ2 из режима ИМП по кнопке « + ». Режим МЧ3 обеспечивает на выходе генератора последовательную смену 3-х рабочих частот, работа на каждой частоте происходит в течение 0,5 с.

При дальнейшем нажатии кнопки « > » начинает пульсировать индикация диапазона, например, « 0,5 Ом » и при фиксированном режиме с помощью кнопки « + » последовательно переключаются диапазоны согласования с нагрузкой: «0,5Ом», «2Ом», «8Ом», «32Ом», «128Ом». С помощью кнопки « - » значение диапазона согласования уменьшается. В режиме автоматического согласования кнопки « + » и « - » не действуют.

Для перехода в дополнительные экраны необходимо ещё раз нажать кнопку « > ». При этом начинают одновременно пульсировать индикации частоты, режима и диапазона. При этом по кнопкам « + » или « - » осуществляется заход в дополнительные экраны и последовательная их смена. В дополнительных экранах индицируется информация о внутренних режимах генератора. Для выхода из дополнительного экрана в основной надо нажать кнопку « > ».

Нажатие кнопки «АУТО» приводит к смене режима согласования генератора с нагрузкой с фиксированного на автоматический, либо наоборот.

Одновременное нажатие кнопок « - » и «АУТО» приводит к перезагрузке контроллера генератора и аналогично включению прибора в сеть.

Одновременное нажатие кнопок « - » и « + » приводит к сбросу уровня мощности до 0.

Одновременное многократное нажатие кнопок « - » и « > » приводит к последовательной смене информации в нижней строке экрана индикатора, а именно: « $U_H = 8,0 \text{ В}$ и $I_H = 15,6 \text{ А}$ » (напряжение и ток в нагрузке) → « $P_H = 21 \text{ Вт}$ и $Z_H = 0,5 \text{ Ом}$ » (мощность в нагрузке и сопротивление нагрузки) → « $22,1 \text{ В}$ $2,78 \text{ А}$ $8,4 \text{ Ом}$ » (значения напряжения, значения тока, сопротивления нагрузки, приведенных к первичной обмотке выходного трансформатора) → « $U_H = 8,0 \text{ В}$ и $I_H = 15,6 \text{ А}$ » (напряжение и ток в нагрузке).

Для запоминания установленного оператором режима работы генератора необходимо после установки требуемого режима работы генератора одновременно нажать кнопки «>» и «АУТО». При этом высветится экран хранения режима, показанный на рис. 3.

СОХРАНЕНИЕ РЕЖИМА +	
ВЫЗОВ РЕЖИМА -	
ОТМЕНА	РЕЖ

Рис. 3

Для сохранения установленного режима необходимо нажать кнопку « + ».

Для вызова сохраненного режима необходимо по кнопкам «>» и «АУТО» зайти в экран хранения режима и нажать кнопку « - ». Для выхода из экрана хранения режима необходимо нажать кнопку «>».

При аварийных ситуациях генератор автоматически сбрасывает мощность до 0, а на индикаторе высвечивается сообщение о причине аварии:

- "!!! СЛУЖ НАПР" – не в допуске служебные напряжения;
- "!!! Ер" - не в допуске напряжения питания усилителя мощности;
- "!!! ПЕРЕГРЕВ УСИЛИТЕЛЯ" – температура радиатора усилителя

превысила 90°C ;

Для выхода из аварийной ситуации необходимо нажать кнопку « - », что приведет к установке исходного состояния генератора.

В дистанционном режиме генератор управляется с помощью компьютера или другого управляющего контроллера по интерфейсу RS-232 или RS-485. При этом кнопки генератора не действуют. Исключением является одновременное нажатие кнопок « - » и «АУТО», приводящее к перезагрузке контроллера.

Схемы интерфейсных кабелей - в приложении 1.

При необходимости организации дистанционного управления может быть предоставлена следующая информация:

- руководство по организации дистанционного управления генератором ГП-250К;
- демонстрационная программа дистанционного управления ГП-250К от персонального компьютера;
- руководство пользователя демонстрационной программы.

4.4.2. Порядок согласования в автоматическом режиме.

После включения генератор находится в режиме непрерывной генерации частоты 1069 Гц в фиксированном диапазоне согласования 0,5 Ом.

Для согласования генератора с нагрузкой в автоматическом режиме установить необходимую частоту. Установить с помощью кнопки «+» уровень мощности, обеспечивающий показания индикатора по напряжению или току не менее 20%. Кнопкой «АУТО» перевести генератор в режим автоматического согласования с нагрузкой. Поиск занимает не более 5 сек. и заканчивается выбором диапазона согласования. Признаком согласования генератора с нагрузкой является одинаковая длина аналоговых шкал по напряжению и току. Кнопками «+» и «-» установить необходимый уровень мощности. Уровень выходной мощности может быть автоматически ограничен, если достигнуты максимальная мощность P_m , максимальный выходной ток I_m или максимальное выходное напряжение U_m . Ограничение по I_m или U_m возникает за пределами диапазона согласования нагрузки.

Автоматическое согласование с нагрузкой обеспечивается и в импульсном режиме генерации.

4.4.3. Порядок согласования вручную.

Установите необходимую частоту для непрерывного или импульсного режима работы, или пару частот для многочастотного режима МЧ2.

Включение многочастотных режимов МЧ2 или МЧ3 автоматически устанавливает режим фиксации диапазона согласования. Только в режиме фиксации возможно переключение диапазонов согласования вручную.

Установите уровень напряжения или тока не менее 20%, произведите переключение диапазонов согласования вручную. Для правильно выбранного диапазона значение напряжения и тока в процентах будут более близкими, чем на соседних диапазонах.

4.4.4. Особенности использования режимов генератора.

Использование генератора с включенным режимом автоматического согласования обеспечивает поддержку мощности на заданном уровне для значений нагрузки в границах согласования. При фиксации диапазона поддержка обеспечена только для значений нагрузки данного диапазона (под действием тока генератора возможен уход нагрузки за границу диапазона и, как следствие, падение мощности). По умолчанию генератор поддерживает уровень мощности в режиме простого согласования. В этом режиме выходная мощность для каждого диапазона согласования зависит от степени согласованности выходного сопротивления генератора с нагрузкой.

Могут быть установлены два дополнительных режима: стабилизации мощности (P) и стабилизации тока (I) в нагрузке. Переход к этим режимам осуществляется из режима простого согласования при индикации в нижней строке основного экрана «УРОВ = XX (XX)» и одновременном нажатии кнопок «+» и «>». Режимы стабилизации мощности и стабилизации тока индицируются значками: «(P)», «(I)». Индикация о режиме простого согласования отсутствует.

Наилучшему качеству согласования генератора с нагрузкой

соответствуют одинаковые длины аналоговых шкал напряжения и тока.

Изменение режима генерации непрерывный / импульсный и смену частоты можно производить в любом режиме работы.

При переборе частот с включенным режимом автоматического согласования во время согласования возможен переход на другой диапазон нагрузки из – за реактивной составляющей нагрузки.

Многочастотные режимы МЧ2 или МЧ3 автоматически устанавливают режим фиксации диапазона согласования по нагрузке. Перед использованием этих режимов рекомендуется произвести согласование с нагрузкой на выбранной частоте в непрерывном режиме, а потом включить режим фиксации диапазона.

4.4.5. Блокирование работы генератора.

При температуре окружающей среды более 40°C и работе на реактивную нагрузку возможно снижение мощности системой тепловой защиты до величины, обеспечивающей максимально допустимую мощность при данной температуре и режиме. Если мощности недостаточно, то рекомендуется использовать более низкие частоты, импульсный режим.

Работа генератора может быть заблокирована, если выполняются условия, приведенные в п.2.2.8, при этом происходит сброс уровня выходной мощности до нуля и выводится соответствующее сообщение на дисплей.

4.5. Совместная работа двух генераторов ГП-250К.

Для организации совместной работы двух генераторов ГП-250К с целью увеличения выходного тока или напряжения необходимо соединить их разъёмы «СИНХР», расположенные на задних панелях, кабелем соединительным ПУИА.566115.033. На ведущем генераторе переключатель «ВНЕС» необходимо установить в нижнее положение, а на ведомом генераторе в верхнее положение. Переключатель «ВНЕС» следует переключать только при выключенном генераторе.

При параллельном подключении генераторов необходимо подключить устройства соединительные ПУИА.566115.017 обоих генераторов к выходным разъёмам генераторов, а зажимы типа «крокодил» одного цвета объединить на нагрузке (синфазное включение). Параллельная работа обеспечивает сложение токов генераторов в нагрузке при общем напряжении на нагрузке. При этом сопротивление нагрузки определяется как параллельное сопротивление значений сопротивлений нагрузки, определенных генераторами. Эффективные диапазоны согласования при параллельной работе генераторов в два раза меньше диапазонов одного генератора: 0,25 Ом, 1 Ом, 4 Ом, 16 Ом, 64 Ом. Общий ток короткого замыкания 60 ± 3 А. Общий диапазон согласования при параллельном подключении генераторов от 0,125 до 128 Ом.

При последовательном подключении генераторов для синфазной работы необходимо соединить между собой разноцветные зажимы устройств соединительных генераторов, а оставшиеся зажимы (тоже разноцветные) подключить к нагрузке. Последовательная работа обеспечивает сложение

напряжений генераторов в нагрузке при общем выходном токе генераторов. При этом сопротивление нагрузки определяется как сумма значений сопротивлений нагрузки, определенных генераторами. Эффективные диапазоны согласования при последовательном включении генераторов в два раза больше диапазонов одного генератора:

1 Ом, 4 Ом, 16 Ом, 64 Ом, 256 Ом. Напряжение холостого хода двух последовательно включенных генераторов 480 ± 25 В. Общий диапазон согласования при последовательном подключении генераторов от 0,5 до 512 Ом.

Управление уровнем и частотой выходного напряжения осуществляется на ведущем генераторе. На ведомом генераторе уровень должен оставаться нулевым. Удвоение выходного тока или напряжения возможно только для одинаковых диапазонов согласования, при этом ведомый генератор будет обеспечивать примерно такие же выходные напряжение, ток и мощность в нагрузке, как и ведущий генератор.

При работе на разных диапазонах согласования напряжения и токи генераторов существенно отличаются друг от друга, а выход одного генератора будет являться нагрузкой для другого. Такой режим использовать не рекомендуется, т.к. ведомый генератор может входить в режим перегрузки по напряжению или току. Перегрузка ведомого генератора – превышение номинальных значений напряжения и тока более 132%. Перегрузка исключена при работе генераторов на одинаковых или соседних диапазонах согласования нагрузки. При перегрузке по напряжению более 140% форма напряжения на нагрузке отличается от синусоидальной (ограничения сверху и снизу). При перегрузке по току более 150% возможен выход из строя ведомого генератора.

Автоматическое согласование с нагрузкой обоих генераторов рекомендуется проводить при уровнях напряжения и тока от 10 до 30% и установке обоих генераторов в режим АВТ. После согласования уровень м.б. увеличен до срабатывания системы ограничения ведущего генератора. Допускается работа ведущего генератора в режиме ФКС или АВТ, а ведомого в режиме ФКС при исключении перегрузок ведомого генератора.

4.6. Общие указания.

Конструкция генератора предусматривает его транспортировку железной дорогой и автомобильным транспортом.

Транспортировка и хранение должны производиться в таре, защищающей от пыли, влаги, соляного тумана и механических повреждений.

При образовании конденсата или инея генератор не включать!

Не рекомендуется самостоятельно производить ремонт генератора!

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев.

5.2. Предприятие - изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно производить ремонт вышедшего из строя изделия.

5.3. Гарантии изготовителя не распространяются на случаи, связанные с нарушением указаний по эксплуатации, а также:

- при механических повреждениях корпуса, органов управления и индикации по вине пользователя, которые могут привести к выходу из строя генератора;

- при подключении выхода генератора к источнику напряжения постоянного тока напряжением более 1 В;

- при подключении выхода генератора к источнику напряжения переменного или импульсного тока напряжением более 36 В;

- при подключении выхода и (или) выводов сетевой вилки генератора относительно корпуса к источнику напряжения постоянного, переменного или импульсного тока напряжением более 1,5 кВ.

6. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

6.1. В изделии содержатся следующие драгоценные металлы, г :

Золото _____

Серебро _____

Палладий _____

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7.1. Генератор ГП – 250К заводской номер _____ соответствует требованиям раздела 2.1 настоящего паспорта и признан годным для эксплуатации.

Представитель предприятия:

М. П.

личная подпись

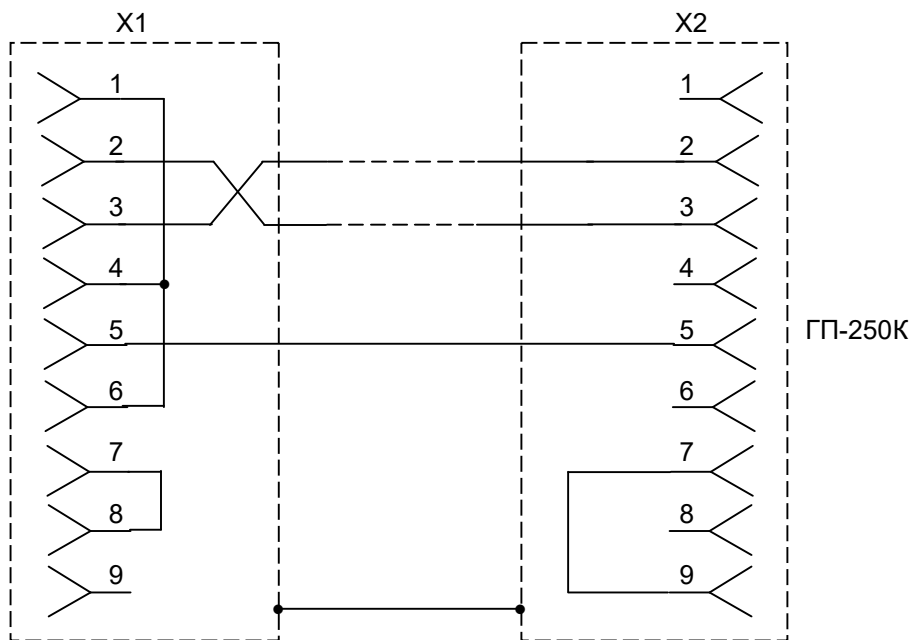
расшифровка подписи

год, месяц, число

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

СХЕМЫ ИНТЕРФЕЙСНЫХ КАБЕЛЕЙ

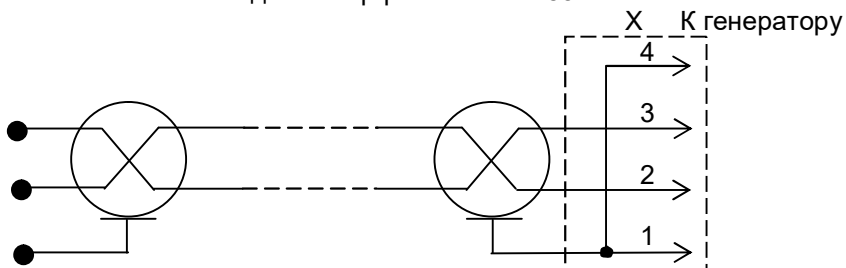
Кабель для интерфейса RS – 232



X1, X2 – разъемы DB9-F

ПРИМЕЧАНИЕ. Длина кабеля 1...2 м

Кабель для интерфейса RS - 485



X – разъем USB 42 – 709 - 22
(по каталогу ВЕСТ – ЭЛ)