

Закрытое акционерное общество
«Ангстрем – ИП»

Код ОКП 43 8900

ПРИЁМНИК ПОИСКОВЫЙ ПП – 500К

Паспорт

ПУИА.566115.050 ПС

На 13 листах

2018

1. Основные сведения об изделии.

- 1.1. Приемник предназначен для поиска трасс (ПТ) и мест повреждения силовых кабелей индукционным методом (ИМ) и акустическим методом (АМ). ПТ имеет режимы Основной и Гармоники. АМ имеет дополнительный режим Узкая полоса (УП).
- 1.2. При ИМ используется совместно с генератором ГП-500 (ГП-100, ГП-250) любой модификации и магнитной антенной и обеспечивает бесподстроечный прием сигнала на частотах генератора. При АМ используется совместно с импульсным ударным высоковольтным генератором и акустическим датчиком, а в режиме узкая полоса (УП) без ударного генератора.

2. Технические данные.

2.1. Основные технические характеристики приведены в таблице:

Наименование	Режим работы				
	ПТ	Осн/Гар	ИМ		
1. Рабочая частота, Гц	50 / 50 x Nг*	480	1069	9796	50...4000
2. Полоса пропускания по уровню – ЗдБ, Гц	60...100 / 6±1	6 ± 1			50...1000 / 5%
3.Избирательность при расстройке на ± 20 Гц, дБ, не менее **	-	40			-
4. Чувствительность, не более, мкВ	40 / 10	10	10	20	20 / 20
5. Порог шумоподавителя, дБ,	-	-(20 ± 3)			-
6. Ток потребления без подсветки и подогрева, не более, мА	30				
7. Габаритные размеры, мм, не более	190 x 95 x 187				
8. Масса с аккумулятором, кг, не более	1,2				
9. Рабочие условия применения:	от – 30 до +40				
- температура окружающей среды, °С	до 80 (90)				
- относительная влажность воздуха, %	от 84 до 107				
- атмосферное давление, кПа					

* Nг – номер гармоники от 1 до 31.

** Избирательность обеспечивается для стандартных частот 480, 1069 и 9796 Гц.

2.2. Дополнительные параметры (типовые значения) и эксплуатационные характеристики:

- 2.2.1. Ослабление зеркального канала приёма на частоте 480 Гц не менее 80дБ.
- 2.2.2. Ослабление комбинационных каналов приёма не менее 60 дБ.
- 2.2.3. Диапазон по забитию внеполосной помехой (50...300 Гц) в канале ИМ «1К» не менее 70 дБ.
- 2.2.4. Чувствительность по магнитному полю в режимах ИМ не более 50 мкА/м.
- 2.2.5. Отношение сигнал/шум не менее 46 дБ.
- 2.2.6. Диапазон регулировки усиления во всех режимах приёма не менее 70 дБ.
- 2.2.7. Оценка уровня сигнала - по громкости или высоте тона в телефонах и по оцифрованной шкале дисплея. Предусмотрены дополнительные режимы :
 - «Подавление шума»,
 - «Режим ЧМ» - режим частотной модуляции сигнала, подаваемого на телефоны.
- 2.2.8. Частота прослушивания во всех режимах ИМ без включения «Режим ЧМ» - 1 кГц, в режиме ПТ - 50 Гц, в «Режим ЧМ» от 100 до 1500 Гц.
- 2.2.9. Приёмник самовыключается, если в течение 5 мин не было воздействий на энкодеры и уровень входного сигнала не превышал 5 %.

					ПУИА.566115.050 ПС		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Левенталь		11.01.17	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Большаков				2	13
Н.конт.					АНГСТРЕМ-ИП		
УТВ		Завитухин			Файл: ПП-500К_ПС		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп. и дата	

2.2.10. Время непрерывной работы от встроенной аккумуляторной батареи (АБ) ёмкостью 1,2А*ч:

- без включения подогрева дисплея (при температуре больше +5гр. С) не менее 30 ч.
- при включении подогрева дисплея на 100% (при температуре ниже - 20 гр. С) не менее 2 ч.

2.2.11. Предусмотрен контроль состояния АБ по значку в верхней строке дисплея.

2.2.12. Предусмотрен режим самовыключения приёмника, предотвращающий недопустимый разряд АБ.

2.2.13. Заряд АБ осуществляется от внешнего зарядного устройства, обеспечивающего постоянное напряжение 12...14,5 В при токе 0,5 А (без извлечения АБ из приёмника) по методу IU DIN41773 . Величина зарядного тока, задаваемого приёмником - 0,12 А или 0,25А;

Время заряда соответственно - не более 12 или 6 час.

2.2.14. Рабочее положение приёмника - произвольное.

3. Комплектность.

- 1) Приемник ПП-500К ПУИА.566115.050.....1 шт.
- 2) Устройство зарядное УЗ-500К ПУИА.566115.057.....1 шт.
- 3) Магнитная антенна МА-500К ПУИА.566115.051.....1 шт.
- 4) Накладная рамка НР-100К ПУИА.566115.0521 шт.
- 5) Датчик акустический АД-500К ПУИА.566115.022-04.....1 шт.
- 6) Телефоны головныеТФ-500 ПУИА.566115.012.....1 шт.
- 7) Кабель переходной К6 ПУИА.566115.0531 шт.
- 8) Сумка укладочная ПУИА.566115.055.....1 экз.
- 9) Приемник поисковый ПП-500К. Паспорт ПУИА.566115.050 ПС1 экз.
- 10) Устройство зарядное УЗ-500К. Этикетка ПУИА.566115.057 ЭТ.....1 экз.
- 11) Магнитная антенна МА-500К. Этикетка ПУИА.566115.051 ЭТ1 экз.
- 12) Накладная рамка НР-100К. Этикетка ПУИА.566115.052 ЭТ1 экз.
- 13) Датчик акустический АД-500К. Этикетка ПУИА.566115.022-04 ЭТ1экз.
- 14) Телефоны головные ТФ-500К. Этикетка ПУИА.566115.012 ЭТ.....1экз.

4. Указания по эксплуатации.

4.1. На передней панели рис.1 (Приложение 1) расположены органы управления и индикации:

- два энкодера: левый - **КАН / УС** и правый - **ВКЛ / ТЛФ**;

- жидкокристаллический дисплей.

4.2. На левой боковой части корпуса расположены разъём ТЛФ, а на правой много-функциональный разъём МР. Разъём ТЛФ предназначен для подключения телефона, а разъём МР для подключения акустического датчика, магнитной антенны (или накладной рамки) *3 или для зарядки аккумулятора.

4.3. Питание приёмника осуществляется от свинцового аккумулятора А506/1.2S 6В/1,2А*ч. Для замены аккумулятора отверните болты верхней крышки приёмника, снимите крышку. Отсоедините провода аккумулятора, отверните болты крепления аккумулятора и снимите его. **Соблюдайте полярность включения аккумулятора!**

4.4. Управление приёмником с помощью энкодеров описано в таблице, приведённой в приложении 2.

4.5. Дисплей приёмника обеспечивает индикацию:

- заставки при включении приёмника;
- в основном экране:

1) в первой строке высвечивается выбранный канал (480, 1К, 10К, АУ, АШ, А+М, 50), значок отключения / включения телефонов, значок подавления шума, значок заряда аккумулятора;

2) во второй строке высвечиваются аналоговая шкала входного сигнала приёмника с оцифровкой в процентах;

3) в нижней части дисплея высвечиваются аналоговые шкалы «Усиление» и «Громкость».

Усиление устанавливается таким, чтобы уровень сигнала находился в пределах 50...75%.

Зона шкалы правее отметки 100% соответствует перегрузке тракта приемника.

4.6. Выбор режимов в каждом из каналов осуществляется через соответствующее меню.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС				3
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

4.6.1. Для индукционных каналов 480, 1К, 10К меню выглядит следующим образом:

ИНДУКЦИОННЫЙ КАНАЛ	480Гц
Частота	480Гц
Подавление шума	ВЫКЛ / ВКЛ
Режим ЧМ	ВЫКЛ / ВКЛ
Режим MF	ВЫКЛ / 480/1К / 480/10К
Запомнить частоту	—
Выход из меню	—

Через « / » показаны возможные значения параметров.

Для захода в меню необходимо при нажатом энкодере **КАН / УС** повернуть его по часовой стрелке. Перемещение по меню осуществляется при повороте энкодера **КАН / УС**. При этом наименование изменяемого параметра высвечивается негативно. При нажатии на энкодер **КАН / УС** изменяемый параметр высвечивается негативно и меняется при последующем повороте энкодера. Для выхода из режима изменения параметра необходимо снова нажать энкодер **КАН / УС**.

Параметр частота может меняться через 1Гц следующим образом:

- в канале 480 от 50 до 1030 Гц,
- в канале 10К от 1100 до 10000 Гц.

Рекомендуется избегать частот близких к гармоникам сетевой частоты. После выхода из меню в основной экран частота приёма канала будет соответствовать установленной до выключения приёмника. При последующем включении приёмника частота приёма канала будет стандартной. Для запоминания выбранной частоты канала необходимо нажать на энкодер **КАН / УС** после выбора параметра «Запомнить частоту».

Включение параметра «Подавление шума» уменьшает прохождение на телефоны сигналов меньше 10...15% шкалы, подчёркивая полезный сигнал.

Включение параметра «Режим ЧМ» изменяет характер сигнала, подаваемого на телефоны. При положении ВЫКЛ на телефоны подается сигнал частотой 1кГц и уровнем, пропорциональным показанию аналоговой шкалы и установленного усиления. В положении ВКЛ на телефоны подается сигнал неизменного уровня частотой от 100 до 1500 Гц соответствующей уровню принимаемого сигнала от 0 до 100% шкалы.

Включение параметра «Режим MF» переводит приёмник в режим многочастотного приёма сигналов. В режиме «480/1К» поочерёдно через 2с включаются каналы 480 и 1К, аналоговая шкала разделяется на две, показывающие максимумы сигнала в каналах. Значения максимумов в цифровой форме высвечиваются ниже шкалы, причем на темном фоне значение для включённого в данный момент канала. В верхней строке дисплея индицируется два значения отношений максимумов сигналов каналов 480 и 1К - текущего и предыдущего измерений (последнее на темном фоне). Усиление обоих каналов можно изменять одновременно, вращая энкодер **КАН / УС**. При нажатии на энкодер **КАН / УС** включается канал 480 и в нём можно выставить необходимое усиление. При последующих нажатиях на энкодер **КАН / УС** включается регулировка усиления канала 1К и далее происходит возврат в режим многочастотного приёма.

В режиме «480/10К» функционирование приёмника происходит аналогично.

Для работы в режимах «480/1К» и «480/10К» необходимо генератор установить в соответствующий режим, а частоты генератора должны совпадать с частотами приёмника.

Для выхода из режима многочастотного приёма необходимо в меню установить параметр «Режим MF» в положение ВЫКЛ.

4.6.2. Для акустического канала с узкой и регулируемой полосой - АУ меню для параметра «Узкая полоса» в положении ВЫКЛ выглядит следующим образом:

АКУСТИЧЕСКИЙ КАНАЛ	АУ
Узкая полоса	ВЫКЛ
Fнижн =	100 Гц (70...1000 Гц)
Fверх =	500 Гц (375...3000 Гц)
Кус= 26дБ Шкала= 14%	(0...71 дБ)
Разность	ВКЛ / ВЫКЛ
Подавление шума	ВЫКЛ / ВКЛ
Выход из меню	—

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС		4
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
		Подп. и дата					

Заход в меню и навигация по нему осуществляется, как описано выше.

Значения нижней и верхней частот пропускания фильтра Fнижн и Fверх могут меняться через 1Гц в пределах, указанных выше в скобках.

Запоминание частот на текущий сеанс до выключения приёмника происходит при выходе из меню.

Включение параметра «Разность» включает индикацию разности между максимумами текущего и предыдущего значениями сигнала.

Настройки «Fнижн» и «Fверх», а также «Подавление шума» сохраняются при переключении в канал А+М.

Меню для параметра «Узкая полоса» в положении ВКЛ выглядит следующим образом:

АКУСТИЧЕСКИЙ КАНАЛ АУ
Узкая полоса ВКЛ
Частота 500 Гц (40...4000 Гц)
Полоса 25 Гц (15...300 Гц)
Кус= 26дБ Шкала= 14% (0...71 дБ)
Разность ВКЛ / ВЫКЛ
Подавление шума ВЫКЛ / ВКЛ
Выход из меню

Диапазоны регулируемых параметров приведены в скобках. Канал АУ и в том числе режим «Узкая полоса» может использоваться для поиска мест утечки жидкости из трубопровода.

4.6.3. Для акустического канала с широкой полосой - АШ меню выглядит следующим образом:

АКУСТИЧЕСКИЙ КАНАЛ АШ
Экран настроек
Подавление шума ВЫКЛ / ВКЛ
Выход из меню

Полоса пропускания канала АШ от 100 до 2000 Гц.

Канал АШ может быть использован для прослушивания всего спектра сигналов, принимаемых акустическим датчиком.

4.6.4. Для акустического канала А+М меню выглядит следующим образом:

АКУСТИЧЕСКИЙ И
МАГНИТНЫЙ КАНАЛЫ А+М
Экран настроек
Регулир. Ус. МК ВЫКЛ / ВКЛ
Выход на шкалу МК / АУ / АШ
Выход на ТЛФ МК+АУ / МК / АУ
Выход из меню

В верхней строке экрана индицируется время задержки между сигналами от магнитного (МК) и акустического (АШ) каналов: $T = 8,3$ мс. Экран содержит две шкалы усиления, показывающие величину усиления в графическом и цифровом виде. Это усиление каналов АШ (А) и МК (М). Шкала ГРОМКОСТЬ показывает уровень сигнала, подаваемого на телефоны.

Сигнал на вход магнитного канала поступает от внутренней магнитной антенны приёмника. Сигнал на вход акустического канала поступает от акустического датчика, подключённого к разъёму приёмника. При ударе генератора акустических ударных волн возникают магнитный и акустический импульсы. Магнитный импульс приходит практически мгновенно, а время задержки акустического импульса зависит от расстояния до места повреждения (дуги) и свойств среды его распространения (состав грунта, его влажности, наличия труб и т.д.). При установке акустического датчика в месте повреждения приёмник показывает минимальную задержку.

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС		5
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
		Подп. и дата				Подп. и дата	

При этом необходимо установить в каналах А и М усиление, при котором происходит синхронная с импульсами ударного генератора индикация срабатывания пороговых устройств – заполнение значков в виде многоугольников у знаков А и М. Усиление в канале А управляется вращением энкодера **КАН / УС**. При вращении энкодера **ВКЛ / ТЛФ** происходит управление усилением в канале М или громкостью. Переключение управлением происходит при нажатии на энкодер **ВКЛ / ТЛФ** (только для канала А+М) или через параметр меню «Регулир. Ус. МК». При негативном отображении величины усиления в канале М управляется усиление в этом канале. При негативном отображении заголовка **Громкость** управляется громкость звука в телефонах.

В приёмниках с ПО от 16.01.18 г (отображается в заставке при включении приёмника) аналоговая шкала разделена: верхняя полоса соответствует каналу АШ, а нижняя каналу МК. Переключение шкал происходит при изменении усиления в этих каналах.

Параметр меню «Выход на шкалу» позволяет вывести на шкалу и ТЛФ сигнал с каналов МК, АУ или АШ. Параметр меню «Выход на ТЛФ» позволяет вывести на ТЛФ сигнал с каналов МК, АУ или МК + АУ.

При работе с каналом МК можно трассировать кабель, в котором происходят броски тока от ударного генератора, и установить усиление, при котором происходит уверенное срабатывание порогового устройства в МК. Работа с каналом АУ позволяет оценить акустический сигнал в зоне повреждения кабеля, а по его уровню расстояние до места повреждения. Работа с каналом АШ позволяет установить усиление, при котором происходит уверенное срабатывание порогового устройства в канале А.

4.6.5. Подключение и установка АД.

Подключение АД производится к разъему МР.

Установка АД на грунт, обеспечивающая оптимальную чувствительность, должна производиться с учетом его механических свойств.

Предусмотрены следующие способы:

для твердого грунта – непосредственная установка;

для грунта средней твердости – на треноге;

для мягкого грунта – на треноге с дополнительным стержнем, заглубленным в грунт.

При плохой слышимости на мягком грунте рекомендуется устанавливать АД на дополнительное жесткое основание (металлическая плита, камень и т.п.). Во всех случаях при значительном ветре рекомендуется не устанавливать на АД ручку для его переноски.

Ориентация приемника для наилучшего индукционного приема (режим А+М) должна быть перпендикулярной к трассе (магнитная антенна встроена в приемник параллельно его задней панели).

Установка усиления.

Установка усиления в оптимальном варианте должна обеспечивать:

а) в канале АУ - максимальное значение шкалы 50...80 % и / или подавление помех в паузах между импульсами при включенном ПШ;

б) в канале А+М при измерении Δt - срабатывание пороговых устройств при приходе импульсов (примерно одновременное) и несрабатывание в паузах. В сомнительных случаях рекомендуется прослушать сигналы в каналах АШ и М при отключенном режиме ПШ для определения соответствия срабатывания каналов разрядным импульсам. Уверенные измерения задержки Δt обеспечиваются при отклонении шкал каналов М и А за 100 % только под воздействием принятого импульса от тока ударного генератора, а отклонения в паузе должны быть меньше 30 %.

Признаком уверенного измерения Δt является постоянство показаний и их восстановление после сброса памяти Δt .

Установка громкости для данного места.

Громкость устанавливается на уровне достаточном для обеспечения хорошей различимости сигнала.

ВНИМАНИЕ! При слишком большой громкости могут возникнуть уровни звукового давления, вредные для оператора! Рекомендуется отключать прослушивание при установке АД.

							Лист
							6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.6.6. Для канала 50 меню выглядит следующим образом:

КАНАЛ СЕТЬ 50Гц
Экран настроек
Режим ЧМ ВЫКЛ / ВКЛ
Режим Основной / Гармоники
Выбор гармоники / 3
Кус= 39 дБ Шкала= 30%
Частота сети 50,0 Гц
Выход из меню

Через « / » показаны возможные значения параметров.

При включении параметра «Режим ЧМ» на телефоны подается сигнал частотой от 100 до 1500 Гц соответствующей уровню сигнала от 0 до 100% шкалы.

При включении режима «Основной» приёмник усиливает сигнал в полосе от первой до третьей гармоники сети (50...150Гц) и подаёт его на шкалу и телефоны.

Режим «Гармоники» позволяет анализировать уровень гармоник сетевой частоты. Параметр меню «Выбор гармоники» позволяет установить номер необходимой гармоники сети (от 1 до 20 и от 23 до 31 в режиме «Гармоники»). В режиме «Гармоники» и установке «Режима ЧМ» в положение ВЫКЛ на телефоны подается сигнал частотой 1кГц и уровнем, пропорциональным показанию аналоговой шкалы. В положении ВКЛ на телефоны подается сигнал частотой от 100 до 1500 Гц соответствующей уровню сигнала от 0 до 100% шкалы.

Параметр «Частота сети» позволяет подстроить частоту сети, что может быть важно при анализе гармоник с большим номером.

Следующая строка повторяет параметры шкалы основного экрана: «Уровень = 27%» и «26дБ».

4.7. Методы поиска описаны в МЕТОДИКЕ «Поиск повреждений подземных силовых кабелей».

Приёмник применяется для реализации топографических методов определения мест повреждений, а именно: акустического метода, индукционного метода и потенциального метода с использованием переменного тока.

4.8. Рекомендации по поиску повреждений акустическим методом.

4.8.1. Общие указания.

Критериями места повреждения (МП) являются:

- а) наибольшая громкость в режиме прослушивания (акустический канал АУ или А+М);
- б) наименьшее значение при измерении задержки Δt .

Выбор полосы прослушиваемых частот определяется наилучшим различением сигнала на фоне внешних помех.

Определение минимума Δt обеспечивает более точную локализацию МП, но использование этого метода может стать проблематичным при значительных электромагнитных или акустических помехах. Если место максимальной громкости и место минимума Δt совпадают, то оно с наибольшей вероятностью и является местом повреждения. Использование режима Подавление шума позволяет снизить уровень шумового воздействия на оператора при правильно подобранном усилении. Наличие индикации появления сигналов в каналах АШ и МК помогает отделить шум от помех, используя факт их приблизительной «одновременности». Для этих же целей служит режим одновременного прослушивания каналов АУ и МК.

								Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС			7
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

4.8.2. Поиск трассы.

Может производиться по максимальным показаниям в канале МК (они будут наблюдаться над трассой при правильной ориентации приемника). При движении ориентацию приемника относительно трассы необходимо сохранять.

Для увеличения точности при слабо выраженном максимуме рекомендуется найти точки слева и справа от трассы с одинаковым уровнем сигнала (заметьно меньшем максимального). Трасса находится посередине между этими точками.
Возможности поиска ограничены по сравнению со специализированными трассоискателями.

4.9. Заряд АБ осуществляется через разъём МР от источника постоянного тока 12...14,5 В.

Заряд производить при окружающей температуре $20 \pm 10^\circ \text{C}$ в следующем порядке:

1) вставить зарядное устройство в сеть 220В / 50Гц и подключить его разъём к разъёму МР приёмника;

2) включить приёмник;

3) по экрану ЗАРЯД БАТАРЕИ контролировать напряжение и ток заряда аккумулятора.

Вращая левый энкодер по часовой стрелке, установить режим заряда: СТАНДАРТ (предпочтительный режим для свинцовых аккумуляторов - ток заряда $I_z=120 \text{ mA}$) или БЫСТРЫЙ (ток заряда $I_z=250 \text{ mA}$).

4) контролировать этапы заряда: ЭТАП I – заряд постоянным током $120 \pm 5 \text{ mA}$ для режима СТАНДАРТ и $250 \pm 10 \text{ mA}$ для режима БЫСТРЫЙ, ЭТАП U – заряд при постоянном напряжении, равном максимальному (7,3В) до снижения зарядного тока до значения $I_z/2$, ЭТАП T - заряд при сниженном постоянном напряжении (7,0В) в течение 2 часов в режиме СТАНДАРТ или 1 час в режиме БЫСТРЫЙ. При завершении заряда в течение 15 мин высвечивается надпись ЗАРЯД ЗАВЕРШЕН, после чего приёмник выключается автоматически. При высвечивании надписи ЗАРЯД ЗАВЕРШЕН приёмник может быть выключён длительным нажатием правого энкодера.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запрещается оставлять подключенным к приемнику зарядное устройство до начала заряда или после выключения приёмника.

								Лист
								8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

4.10. Типовые неисправности и методы их устранения.

1. При нажатии кнопки ВКЛ появляется надпись «БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА».	Подзарядить (заменить) АБ.
2. В телефонах не прослушиваются собственные шумы приемника в положении МАХ громкости и усиления.	Проверить на отсутствие обрывов в телефонном кабеле.
3. Отсутствует прием или мала чувствительность приемника.	Проверить на отсутствие обрывов цепи магнитной антенны.

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

6. Свидетельство о приемке.

Приемник ПП – 500К 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

							Лист
							9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

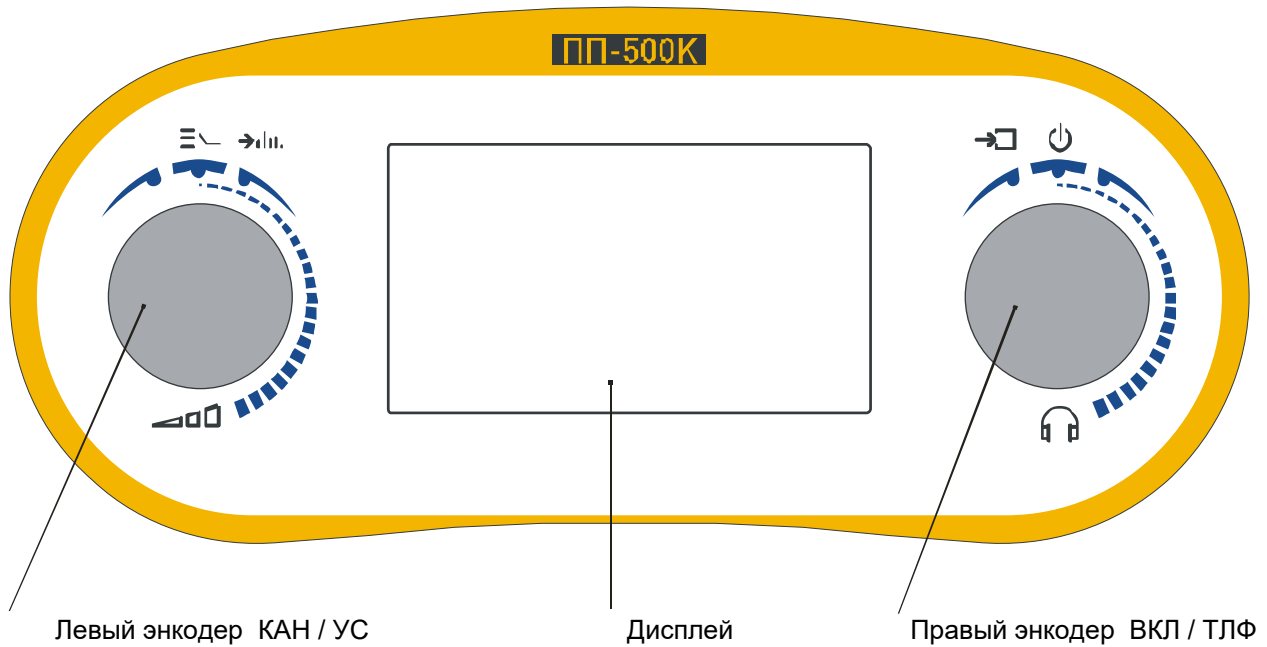


Рис 1. Передняя панель приёмника ПП-500К

☰ - значок переключения каналов (при нажатии)

🔊 - значок регулировки усиления (при вращении)

➔ - значок захода в меню каналов (при нажатии и вращении)

🔌 - значок включения / выключения приёмника (при нажатии)

🎧 - значок регулировки громкости (при вращении) и включения / выключения телефона (при нажатии)

➔ - значок захода в меню дисплея (при нажатии и вращении)

Для чистки дисплея используйте мягкую ткань, смоченную этиловым спиртом. Нельзя применять воду, кетон, ароматизаторы.

								Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС			10
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

Управление приёмником ПП-500К.

Управляющее действие	Функция
<p>Энкодер левый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p> <p>- поворот вправо с нажатием</p>	<p><u>Основной экран</u> Изменение коэффициента усиления. В режиме MF регулировка усиления на нижней частоте (индикация Кус/480 Гц) или на верхней частоте (Кус/1К или Кус/10К) или одновременная регулировка усиления в обоих каналах</p> <p>- к разъёму МФ ничего не подключено: смена каналов по кольцу: 480 - 1К - 10К - АУ - АШ - А+М - 50; - подключена МА или рамка: смена каналов по кольцу: 480 - 1К - 10К - 50; - подключен АД: смена режимов по кольцу: АУ - АШ - А+М; - подключено ЗУ: Выкл / Стандарт / Быстрый – смена по кольцу вращением энкодера по часовой стрелке.</p> <p>В режиме MF смена режимов регулирования коэффициента усиления: - при индикации 1,03/1,07 или ---/--- усиления обоих каналов; - при индикации Кус/480 Гц усиления канала 480; - при индикации Кус/1К или Кус/10К усиления канала верхней частоты (1К или 10К соответственно).</p> <p>- для всех каналов– заход в меню, где навигация поворотом, а выбор опции или отмена выбора нажатием.</p>
<p>Энкодер правый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p> <p>- поворот вправо с нажатием</p>	<p><u>Основной экран</u> Изменение уровня сигнала, подаваемого на телефоны.</p> <p>Если приёмник выключен, включение приёмника. Если приёмник включен, то смена режимов: ТФ включён / выключен. Для акустического канала А+М переключение управления громкостью и усиления в магнитном канале (МК). При длительном нажатии (2с) – выключение приёмника.</p> <p>Заход в меню настроек дисплея: контраста (*1), подсветки, подогрева.</p>
<p>Одновременное нажатие на оба энкодера</p>	<p>Смена экранов по кольцу: Основной экран - служебный экран – экран настроек - основной экран.</p>

*1 – при включении приёмника при предельных отрицательных температурах может теряться контрастность дисплея. Для установки контраста необходимо зайти в меню настроек дисплея (поворот вправо с нажатием правого энкодера) и производить навигацию по опциям меню (поворот правого энкодера). Импульсы звука в телефонах и мигание подсветки дисплея указывает на выбор параметра меню «Контраст». Для захода в параметр нажать на правый энкодер и далее, вращая его, установить приемлемый уровень контраста.

					Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС	11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Управляющее действие	Функция
<p>Энкодер левый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p>	<p><u>В меню каналов 480, 1069 и 9796 Гц</u></p> <p>Навигация по меню: Частота - изменение частоты канала, Подавление шума – ВКЛ / ВЫКЛ, Режим ЧМ – частотная модуляция сигнала в телефонах ВКЛ / ВЫКЛ, Режим MF – многочастотный прием сигналов.</p> <p>Заход в режим изменения параметра – подсветка параметра, выход из этого режима или выход из меню. Для режима MF смена режимов по кольцу: ВЫКЛ - 480/1К - 480/10К.</p>
<p>Энкодер левый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p>	<p><u>В меню регулируемого акустического канала (АУ)</u></p> <p>Навигация по меню: Узкая полоса - вкл/выкл, изменение частот, полосы пропускания и усиления фильтра (Fнижн - нижняя частота, Fверх – верхняя частота, Полоса, Кус), Разность текущего и предыдущего максимумов - вкл/выкл, Подавление шума - вкл/выкл.</p> <p>Заход в режим изменения параметра – подсветка параметра, выход из этого режима или выход из меню.</p>
<p>Энкодер левый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p>	<p><u>В меню широкополосного акустического канала (АШ)</u></p> <p>Навигация по меню: Подавление шума – ВКЛ / ВЫКЛ.</p> <p>Заход в режим изменения параметра – подсветка параметра, выход из этого режима или выход из меню.</p>
<p>Энкодер левый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p>	<p><u>В меню объединенного акустического и магнитного каналов (А+М)</u></p> <p>Навигация по меню: Регулир. Ус. МК – ВКЛ / ВЫКЛ *2, *4 Выход на шкалу МК / АУ / АШ Выход на ТЛФ МК+АУ / МК / АУ</p> <p>Заход в режим изменения параметра – подсветка параметра, выход из этого режима или выход из меню.</p>
<p>Энкодер левый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p>	<p><u>В меню канала 50 Гц</u></p> <p>Навигация по меню: Режим ЧМ ВЫКЛ / ВКЛ Режим Основной / Гармоники Выбор гармоники / 15 Кус= +39 дБ Шкала= 30% Частота сети 50,0 Гц</p> <p>Заход в режим изменения параметра – подсветка параметра, выход из этого режима или выход из меню.</p>

*2 – в канале А+М регулировка усиления МК и громкости осуществляется вращением правого энкодера, а переключение между ними по нажатию на правый энкодер.

					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПУИА.566115.050 ПС
					12
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

