

Закрытое акционерное общество  
«Ангстрем – ИП»

Код ОКП 43 8900

**ПРИЁМНИК ПОИСКОВЫЙ ПП – 500К**

Паспорт

ПУИА.566115.050 ПС

На 14 листах

2017 г

## 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 170				
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					

\* 1. Nг – номер гармоники от 1 до 31. 2. 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			22.09.15			
Пров.	Большаков						
Н.конт.							
Утв	Завитухин						
					Приёмник поисковый ПП-500К Паспорт		
					Лит.	Лист	Листов
						2	13
					<i>АНГСТРЕМ-ИП</i> 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 Э.9235.505 .....1 шт.
- 2) Устройство зарядное УЗ-500/1,2К.....1 шт.
- 3) Магнитная антенна МА-510К.....1 шт.
- 4) Накладная рамка НР-100К.....1 шт.
- 5) Датчик акустический АД-500К.....1 шт.
- 6) Телефоны головныеТФ-500К.....1 шт.
- 7) Кабель переходной К5 .....1 шт.
- 8) Чехол для приемника.....1 шт.
- 9) Сумка укладочная ПУИА.566115.027.....1 шт.
- 10) Приемник поисковый ПП-500К. Паспорт Э.9235. 505 ПС ... .....1 экз.
- 11) Устройство зарядное УЗ-XXXXX. Этикетка.....1 экз.
- 12) Магнитная антенна МА-500К. Этикетка.....1 экз.
- 13) Рамка накладная НР-100К. Этикетка.....1 экз.
- 14) Датчик акустический АД-500К. Этикетка.....1экз.
- 15) Телефоны головные ТФ-500К. Этикетка.....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 боковой части корпуса расположены разъём ТЛФ и многофункциональный разъём МР. Разъём ТЛФ предназначен для подключения телефона, а разъём МР для подключения акустического датчика, магнитной антенны (или накладной рамки) 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.

					ПУИА.566115.050 ПС					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
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 частотой от 100 до 1500 Гц соответствующей уровню 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
Фнижн =	100 Гц (70...1000 Гц)
Фверх =	500 Гц (375...3000 Гц)
Разность	ВКЛ / ВЫКЛ
Подавление шума	ВЫКЛ / ВКЛ
Выход из меню	

					ПУИА.566115.050 ПС			Лист
								4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
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)  
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.

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

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  $\Delta t$  - 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  $\Delta t$  обеспечиваются при отклонении шкалы канала М за 100 % только под воздействием принятого импульса, а отклонения в паузе должны быть меньше 30 % . Признаком уверенного измерения  $\Delta t$  является постоянство показаний и их восстановление после сброса памяти  $\Delta t$ .

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.

					ПУИА.566115.050 ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					6
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 положении 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.

Следующая строка повторяет параметры шкалы основного экрана:

«Уровень = 27% Шкала = 26дБ».

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

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  $\Delta t$ .

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

Определение минимума  $\Delta t$  обеспечивает более точную локализацию МП, но использование этого метода может стать проблематичным при значительных электромагнитных помехах. Если место максимальной громкости и место минимума  $\Delta t$  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.

					ПУИА.566115.050 ПС				Лист
									7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
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 (заметно меньшем максимального). Трасса находится посередине между этими точками.

Возможности поиска ограничены по сравнению со специализированными трассоискателями.

#### 4.9. Заряд АБ осуществляется через разъем 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 разъем к разъему МР приемника;

2) включить приемник;

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

Вращая левый энкодер по часовой стрелке, установить режим заряда: СТАНДАРТ (ток заряда  $I_z=120 \text{ мА}$ ) или БЫСТРЫЙ (ток заряда  $I_z=250 \text{ мА}$ ).

4) контролировать этапы заряда: ЭТАП I – заряд постоянным током  $120 \pm 5 \text{ мА}$  для режима СТАНДАРТ и  $250 \pm 10 \text{ мА}$  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 приемник выключается автоматически. При высвечивании надписи ЗАРЯД ЗАВЕРШЕН приемник может быть выключен длительным нажатием правого энкодера.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Запрещается оставлять подключенным к приемнику обесточенное зарядное устройство.

					ПУИА.566115.050 ПС				Лист
									8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
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

-----

					ПУИА.566115.050 ПС				Лист
									9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
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>- 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 / Заряд – смена по кольцу вращением энкодера. В режиме MF смена режимов регулирования коэффициента усиления: Оба канала (индикация 1,03/1,07) – канала 480 (Кус/480 Гц) – канала верхней частоты (Кус/1К или Кус/10К)</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 приемник выключен, включение приёмника. Если приемник 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.

					ПУИА.566115.050 ПС				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					10
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 align="center"><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 align="center"><u>В меню регулируемого акустического канала (АУ)</u></p> <p>Навигация по меню: подавление шума вкл/выкл, изменение частот фильтра (Fн - нижняя частота или Fв – верхняя частота), режим запоминания максимума вкл/выкл, время выключения ТЛФ (время молчания Тм).</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 align="center"><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 align="center"><u>В меню объединенного акустического и магнитного каналов ( А+М)</u></p> <p>Навигация по меню: Регулир. Ус. МК – ВКЛ / ВЫКЛ *2, 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 align="center"><u>В меню канала 50 Гц</u></p> <p>Навигация по меню: Режим Основной / Гармоники Выбор гармоники / 15 Режим ЧМ ВЫКЛ / ВКЛ</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.

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

Управляющее действие	Функция
<p>Энкодер правый: - поворот</p> <p>- нажатие на энкодер</p>	<p style="text-align: center;"><u>В меню настроек дисплея</u></p> <p>1. Навигация по меню: Служебный экран Контраст            60 (импульсы звука в телефонах и мигание подсветки) Подсветка, %    20 Подогрев, %      98 Авто Выход Температура      -29ГР. С                               Н (включен нагрев дисплея)</p> <p>2. Изменение выбранного параметра меню</p> <p>Заход в режим изменения параметра меню, выход из этого режима или выход из меню.</p>

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

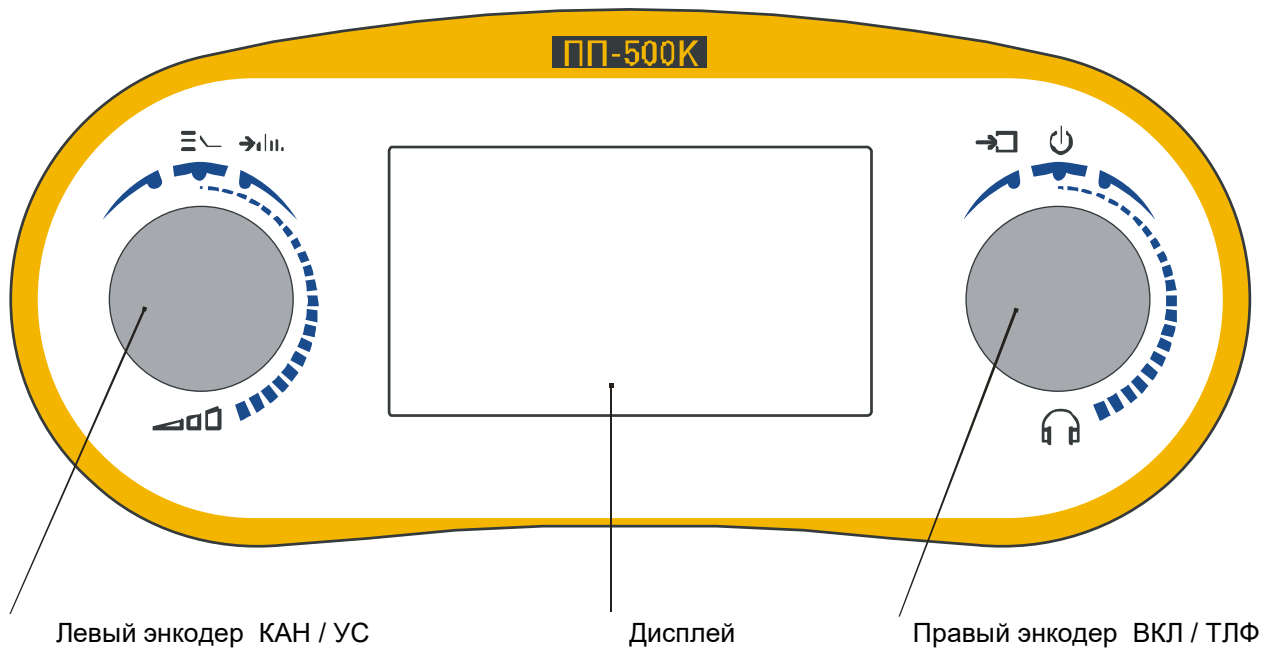







Рис 1. Передняя панель приёмника ПП-500К


 - 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.

					ПУИА.566115.050 ПС			Лист
								13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата