

Программно-технический гидроакустический комплекс на основе звуковизора с двумя плавучими гидроакустическими станциями

Инструкция по эксплуатации и эксплуатационные требования

**Меры предосторожности при работе**

1. При работе системы, датчики должны быть полностью погружены в воду. Никогда не эксплуатируйте систему на воздухе, так как это может привести к необратимому повреждению. Для тестирования на берегу, погрузить сонар в ведро с пресной водой. Электронный цилиндр может быть установлен / эксплуатироваться как на воздухе, так и в воде.
2. Усилитель мощности внутри электронного цилиндра имеет высокое напряжение, не прикасайтесь к нему руками или инструментами, когда он находится под напряжением; Это может привести к травмам или смерти. (не должно быть никакой необходимости доступа к внутренней части электронного цилиндра; смотрите примечание ниже).
3. Необходимость вскрытия электронного цилиндра для обслуживания не рекомендуется. Это может привести к аннулированию гарантии.
4. Чистить датчики и цилиндр рекомендуется теплой мыльной водой. Не используйте инструменты для чистки, абразивные или чистящие средства.
5. Не включайте питание, до того, как подключите все соединительные провода.

**Эксплуатационные характеристики комплекса**

Характеристика	Технические показатели
Рабочая частота	337 кГц, 360 кГц или 380 кГц (пользователь может установить любую частоту)
Электрическая мощность на антенне	40 — 80 Вт (пользователь может установить любую мощность из этого интервала, устанавливая максимальную дальность диапазона до 120 метров)
Частота следования посылок	от 1 до 15 Гц с шагом 1 Гц (зависит от установленной максимальной дальности)
Ширина характеристики направленности в вертикальной плоскости на уровне -6 дБ 10 градусов, ширина характеристики направленности в горизонтальной плоскости 80 градусов	10 град. x 80 град. на уровне -6 дБ на частоте 380 кГц (пользователь может установить более широкую характеристику направленности при понижении частоты до 337 кГц)
Диапазон длин регистрируемых одиночных рыб - от 7 до 100 см	от 7 до 100 см (зависит от диапазона дальности)
В горизонтальном режиме обеспечивается регистрация рыб при глубине места	1 м
Максимальная дальность регистрации в горизонтальном режиме одиночной рыбы с силой цели -50 дБ (длина ~ 7 см)	20 м
Минимальная дальность регистрации	0,5 м
Дистанция устойчивой радиосвязи	300 м
Дистанция предельной радиосвязи	600 м
Температурный диапазон	от -10 до +30 градусов Цельсия

## Внешние характеристики звуковизоров

Объект	Высота / длина (мм)	Ширина / диаметр (мм)	Глубина (мм)	Вес в воздухе (кг)	Вес в воде (кг)
Датчик - трансмиттер	36.0	142.0	84.0	0.759	0.23
Датчик - ресивер	36.0	170.0	84.0	1.053	0.53
Электронный цилиндр, алюминий	164	72	-	1.28	0.60
Электронный цилиндр, нержавеющей сталь	164	72	-	2.486	1.80

## Технические характеристики PicoFLS-120

Поле зрения	120° азимут x 16° угол местности
Ширина луча	1° x 16°
Средняя частота	350-500 кГц
Пропускная способность	25/50 кГц
Спектральный диапазон	2 см
Количество лучей	256 с расстоянием между соседними 0.47° (PicoFLS-120)
Максимальная дальность	120 м
Максимальная частота повторения импульса	15 Гц
Источник питания	24 на 36 В постоянного тока, 9 Ватт

## Подключение звуковизоров PicoFLS

Звуковизоры PicoFLS могут быть подключены при помощи Ethernet-разъема напрямую к компьютеру или посредством подключения через маршрутизаторы.

Для записи данных с звуковизора потребуется ПО PicoSonar 5-ой версии, совместимое с ОС семейства Windows.

## Настройка компьютера

Необходимо произвести предварительную настройку компьютера с программой управления.

В настройках сетевого адаптера, подключаемого к сети связанной посредством Wi-Fi с звуковизорами PicoFLS, необходимо прописать следующие статические настройки:

IP-адрес : 10.0.100.70

Шлюз: 10.0.100.254

Маска: 255.255.255.0

Брандмауэр, антивирус, межсетевой экран требуется отключить.

## Запуск управляющего ПО PicoSonar

Перед запуском ПО PicoSonar требуется проинициализировать звуковизор и подождать 10 секунд, после необходимо запустить:

- для работы с 1ым звуковизором - picosonar-0.5-blue.exe

- для работы со 2ым звуковизором - picosonar-0.5-green.exe

Переключатель языка интерфейса программы находится в левом верхнем углу “Language”.

В нижнем левом углу – кнопка записи/повтора записи.

В правом секторе программы находятся переключатели характеристик работы звуковизора.

В левом секторе – экран визуализации.

## **6. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **6.1. ВВЕДЕНИЕ**

Встроенное программное обеспечение устройства управления сонара, находящегося в герметичном цилиндре из нержавеющей стали, может обновляться с выходом новой версии. Новые версии встроенного программного обеспечения исправляют замеченные проблемы и добавляют новый функционал. Процедура обновления проста и не требует никаких специальных инструментов. Она занимает всего около 20 секунд. Эта процедура не несет в себе риски нарушить работу сонарной системы во время обновления, поскольку сонар PicoTech имеет так называемый «золотой образ» встроенного программного обеспечения, который не может быть затерт при обновлении.

Встроенное программное обеспечение акустических преобразователей также может быть обновлено с выпуском новой версии. Для этого используется процедура, похожая на обновление программного обеспечения электронного устройства управления. Однако в том маловероятном случае, когда такое обновление может потребоваться, лучше для этого прибегнуть к услуге поставщика или производителя.

### **6.2. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ**

#### **6.2.1. Подготовка к работе**

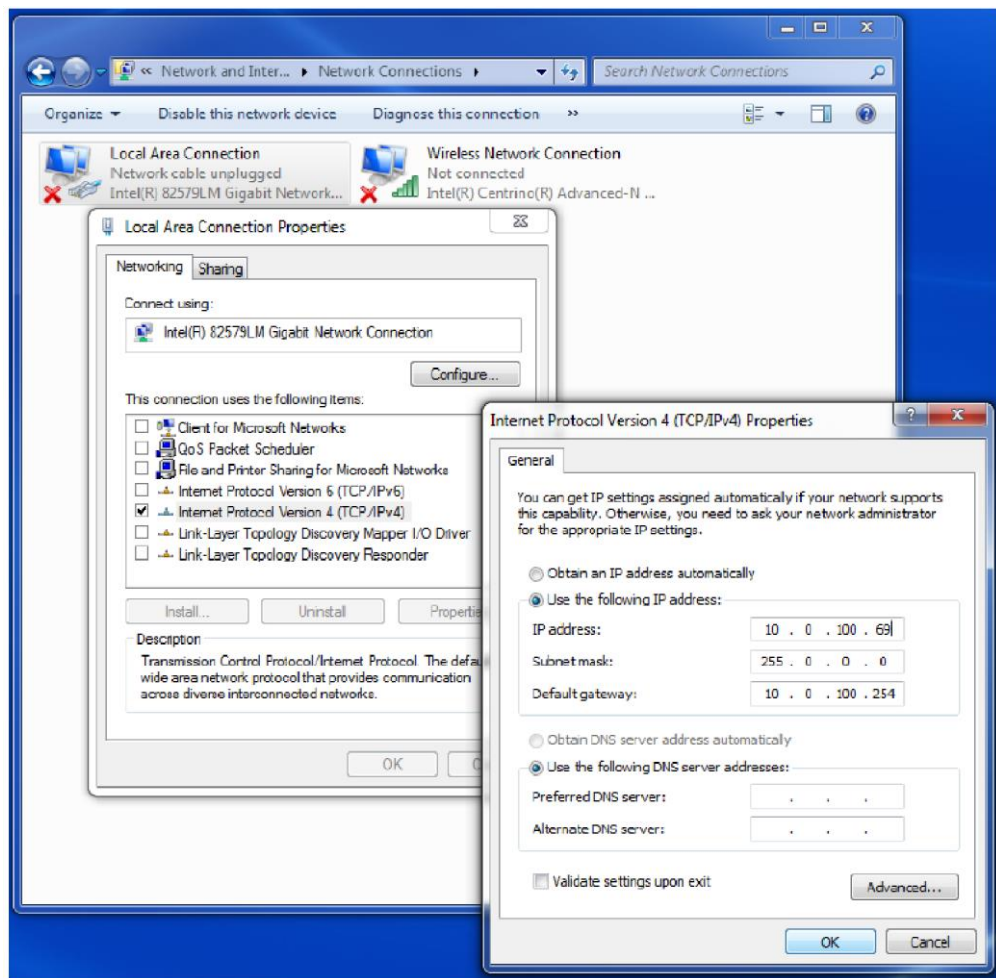
Чтобы обновить встроенное программное обеспечение электронного устройства управления, находящегося в стальном цилиндре, необходимо иметь:

- толстый соединительный кабель PicoSonar,
- компьютер с установленной операционной системой Windows 7, 8, 8.1 или 10.

Подготовьте источник питания 24В постоянного тока не менее 4 А. Подсоедините толстый соединительный кабель с электронному устройству управления в стальном цилиндре. Затем подсоедините разъем RJ45 Ethernet с другой стороны кабеля к входу Ethernet компьютера, а разъемы типа «банан» с того же конца кабеля - к блоку питания, соблюдая полярность, но блок питания пока не включайте.

#### **6.2.2. Настройка интерфейса компьютера**

Установите IP адрес адаптера Ethernet на компьютере равным 10.0.100.69, как показано на рисунке ниже.



*Примечание.* Адаптер Ethernet должен быть установлен принудительно на скорость передачи данных 100 Мбит в секунду в полнодуплексном режиме, но не в режиме автоматического определения или другой установленной скорости.

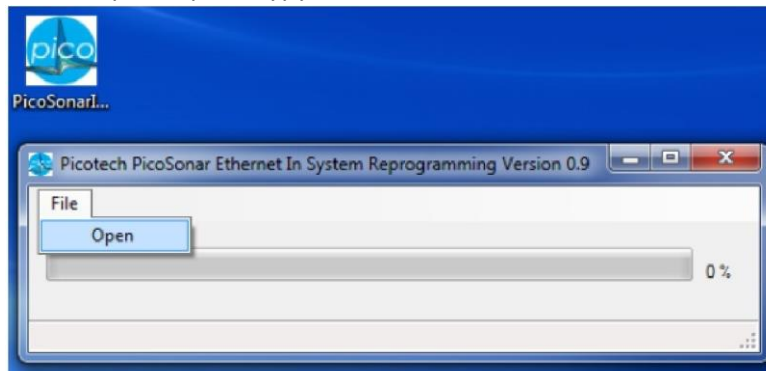
### 6.2.3. Процедура обновления встроенного программного обеспечения

- Включите питание на PicoSonar, подождите 10 секунд, а затем отключите питание.
- Затем снова включите питание на PicoSonar, подождите 10 секунд, а затем запустите программу перепрограммирования, дважды кликнув на ее иконку на экране компьютера.



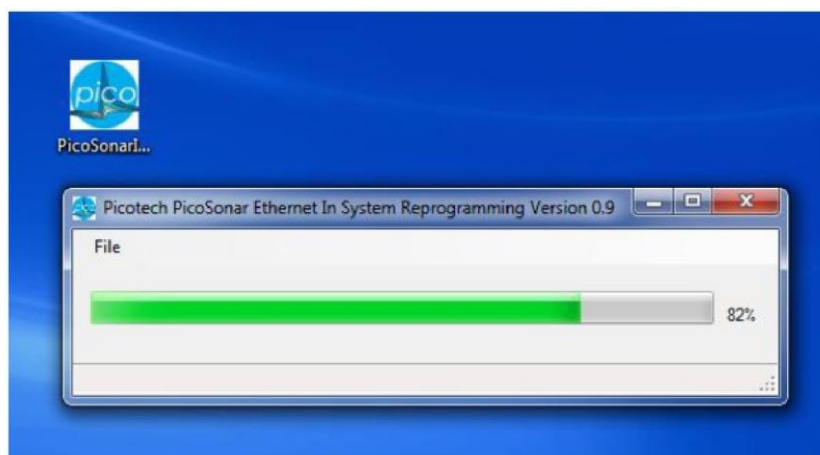
- В программе PicoSonar ***In-System Reprogramming*** выберите позицию Файл>Открыть (File->Open), и затем выберите имя бинарного файла объемом около 4 МБ с образом встроенного программного обеспечения, имеющего расширение .bin и откройте его.

Примечание. Образ встроенного программного обеспечения должен быть открыт в течение одной минуты после подключения питания к PicoSonar, в противном случае сонар загрузится в стандартном рабочем режиме и не воспримет команды на перепрограммирование. Если такое произойдет, просто повторите процедуру снова.

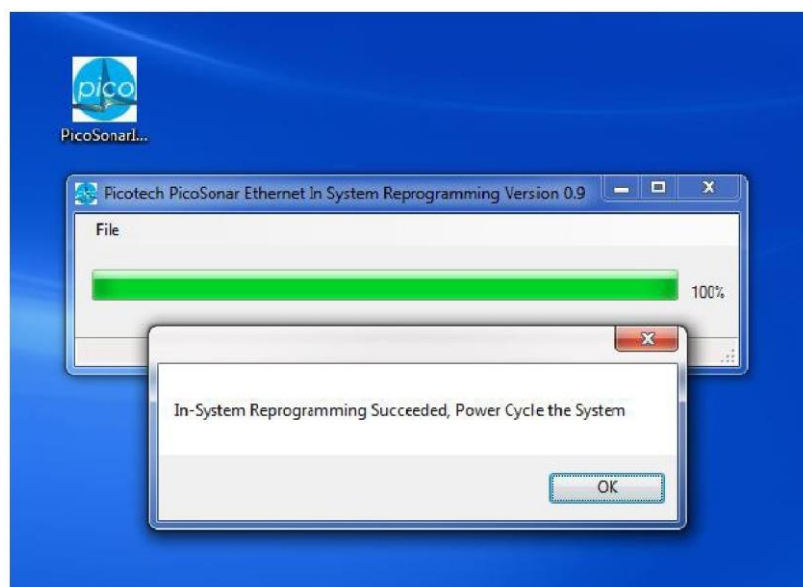


- Перепрограммирование будет выполняться с отображением стадии выполнения растущей линейной полоской.

Примечание. В самом начале будет заметна задержка выполнения на то время, которое требуется на стирание предыдущего содержимого флеш-памяти.



- После выполнения перепрограммирования программа сообщит об успешном окончании процедуры.



- Получив сообщение об успешном окончании перепрограммирования, отключите питание от сонара, отсоедините кабель Ethernet RJ45 от компьютера и замените IP адрес адаптера Ethernet на 10.0.100.70.
- В маловероятном случае неудачного завершения перепрограммирования просто повторите процедуру перепрограммирования снова.