

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41


Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://akkm.nt-rt.ru> || эл. почта: [amt@nt-rt.ru](mailto:amt@nt-rt.ru)

## APS-7205L Источник питания

2x32 В, 1x6 В / 2x5 А, 1x3А. 3 канала. ЖК индикатор. Разрешение 10 мВ/1 мА. Пульсации/шум – 2 мВ скз.  
Кнопка включения/отключения нагрузки. Интерфейс USB и LAN. Память 10 ячеек. Размеры 230x140x380 мм.  
Вес 10 кг.

 Номер в Госреестре СИ: 51134-12  
Гарантийный срок: 14 месяцев



Источники питания APS-7205L предназначены для питания радиотехнических устройств стабилизированным напряжением или током при проведении работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований в условиях умеренного климата. Применяются в ремонтных и научно-исследовательских лабораториях.

- Защита от перегрева по току и напряжению
- Режим стабилизации тока и напряжения
- Параллельное и последовательное соединение выходов
- Трекинг-режим

## Технические характеристики

- Дисплей: 1 LCD дисплей
- Количество каналов: 3 канала
- Выходное напряжение: 0...32 В x 2; 0...6 В x 1
- Выходной ток: 0...5 А x 2; 0...3 А x 1
- Погрешность установки напряжения:  $\pm 0.05\%$  + 10 мВ
- Погрешность установки тока:  $\pm 0.1\%$  + 5 мА ( $\leq 3$  А),  $\pm 0.1\%$  + 10 мА ( $> 3$  А)
- Пульсация + шум по напряжению: 2 мВ с.к.з. ( $\leq 3$  А), 3 мВ с.к.з. ( $> 3$  А)
- Питание: 220 В
- Выходная мощность: 158 Вт
- Интерфейсы USB и LAN
- Габаритные размеры: 230x140x380 мм
- Вес: 10 кг

## Стандартная комплектация

- Источник питания
- Сетевой кабель питания
- Техническая документация
- Программное обеспечение
  - ANC Net Configurator Программа конфигурирования сетевых настроек
  - APM Power Manager Программное обеспечение управления источником питания
  - APS-7203L\_SDK\_Base Базовый комплект средств разработки ПО для APS-720xL

Программное обеспечение в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера.

В случае утраты программного обеспечения его загрузка осуществляется за дополнительную плату. Программное обеспечение может быть поставлено на физическом носителе (компакт-диске). Запись программного обеспечения на носитель (компакт-диск) и его доставка осуществляются за дополнительную плату.

## Дополнительная комплектация

- Измерительные кабели PTL904-1, PTL904-2, PTL904-3, PTL904-4, PTL904-5, PTL907-1, PTL907-2, PTL908-1, PTL908-2, PTL908-3
- Зажим-насадка типа крокодил на 1000V / 20A ACA-2106 (цвет синий)
- Зажим-насадка типа крокодил на 1000V / 12A PTL909-5 (цвета: красный / черный)
- ACA-2308 - Адаптер для проводов, не имеющих разъема
- Магнитный адаптер ACA-2207
- Минишуп подпружиненный с острой тонкой контактной иглой ACA-2364
- Гнездо-адаптер ACA-2104 для многоцветного временного впаивания в плату
- Переходник-шунт PTL-2172
- Бюджетный набор ACA-2903 для работы с источником питания
- Набор ACA-2901 для профессиональной работы с источником питания



панель USB и LAN подключения

## Лабораторные программируемые источники питания с дистанционным управлением

Управляемые источники питания семейства APS-XXXX очень удачно расширяют возможности работы в современной лаборатории для питания радиотехнических устройств стабилизированным напряжением или током, при проведении работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований. Дистанционное управление в сочетании с полной гальванической развязкой (по интерфейсу LAN) предоставляет наилучшие возможности для использования этих лабораторных источников питания для применения в лабораториях, находящихся в нескольких помещениях или в передвижных установках.

### Программное обеспечение для источников питания и электронных нагрузок с дистанционным управлением. Обзор и возможности применения

В настоящее время программное обеспечение для измерительных приборов является уже не дополнительным аксессуаром, как было ранее, а одной из основных характеристик эффективного использования прибора. Применение ПО позволяет, с одной стороны, обеспечить дистанционное управление прибором (что является необходимым элементом при построении распределенных измерительных систем) и с другой, автоматизировать повторяющиеся операции (например, циклические испытания).

Для этого прибора после его регистрации с указанием серийного номера доступно для загрузки/прочтения:

#### Программное обеспечение

- ANC Net Configurator Программа конфигурирования сетевых настроек  
Версия: 1.1.0.2 Дата изменения: 07.10.2015
- APM Power Manager Программное обеспечение управления источником питания  
Версия: 1.0.5.0 Дата изменения: 17.05.2016
- APS-7203L\_SDK\_Base Базовый комплект средств разработки ПО для APS-720xL  
Версия: 1.0.0.7 Дата изменения: 06.04.2015

#### Документация

- APS-7203, 7205, 7203L, 7205L руководство по эксплуатации  
Включает методику поверки Редакция: 161103 Дата изменения: 21.03.2016


### Когда устанавливается драйвер прибора для работы по USB?

Установка USB-драйвера устройства происходит в несколько этапов. На первом этапе файлы, необходимые для установки драйвера, копируются на жесткий диск компьютера. Это происходит во время инсталляции программы APM. Прибор при этом не должен быть подключён к USB порту ПК.

По окончании инсталляции, программа-установщик предложит подключить прибор по USB, после чего начнёт установку скопированных файлов драйвера в операционную систему. Если вы пропустили этот этап или автоматическая установка драйвера по каким-то причинам не удалась, вы можете установить драйвер вручную обычным для Windows способом в любой момент в дальнейшем. Для этого подключите прибор к компьютеру, дождитесь появления мастера добавления новых устройств и укажите в нём путь к файлам драйвера на установочном диске или в рабочей папке установленной программы, например: «C:\Program Files (x86) Power Manager\Driver».

### Как в программе APM увидеть серийный номер прибора?

Программа автоматически считывает серийные номера всех обнаруженных устройств. Для обнаружения приборов откройте окно Настроек, перейдите на нём во вкладку Техника, выберите в списке моделей нужный

вам тип устройств и нажмите кнопку «Обнаружить» :


В списке обнаруженных будут выведены все имена и серийные номера найденных приборов. После того, как вы выберете и подключите к программе один из обнаруженных приборов, его серийный номер будет также отображён в заголовке главного окна программы.

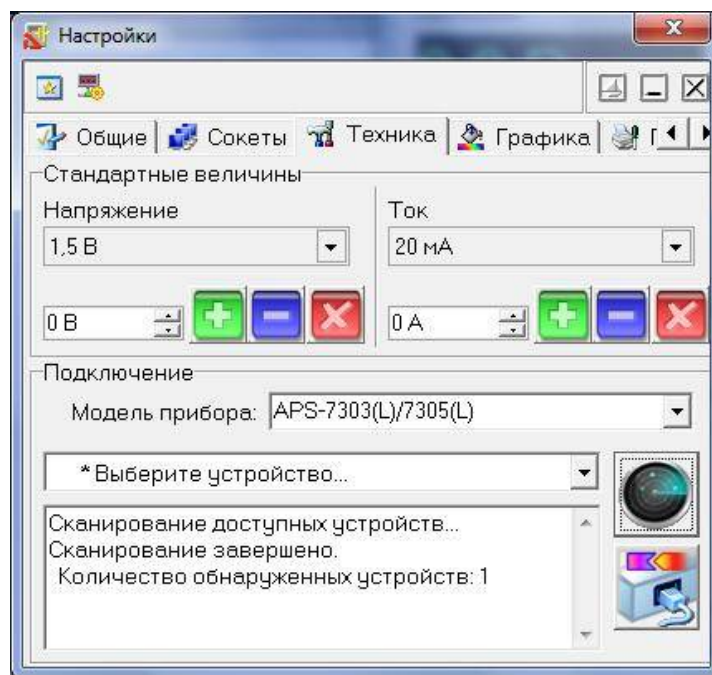
## Как подключить прибор к программе?


Прибор может быть подключён к программе двумя способами: по интерфейсу USB или по сетевому интерфейсу LAN (протокол TCP/IP).

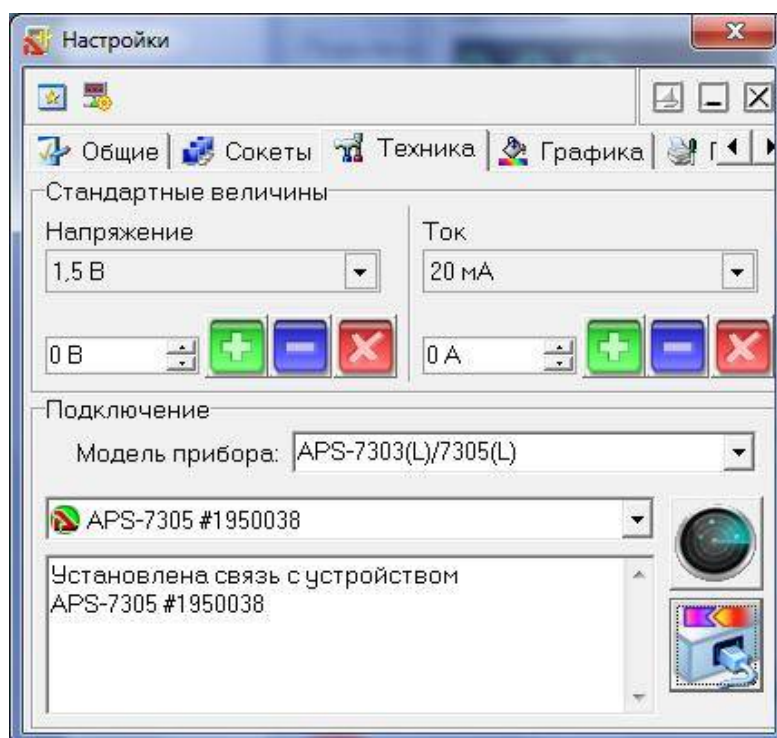
### 1) Подключение по USB

Откройте окно настроек (в главном меню Настройки – Панель настроек, или просто клавиши Ctrl+O). Перейдите на вкладку Техника. В списке Модель прибора выберите нужный вам тип устройств и нажмите

кнопку «Обнаружить» :




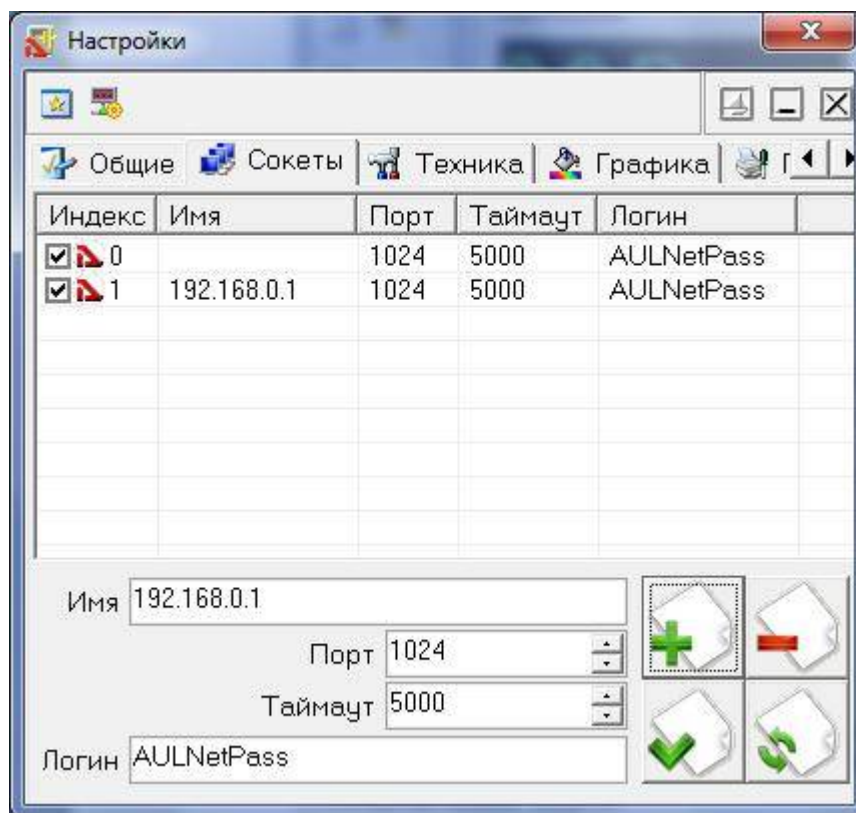
После окончания сканирования выберите нужный прибор из списка обнаруженных устройств и нажмите кнопку «Подключить» :



Устройство подключено к программе и готово к работе.

## 2) Подключение TCP/IP

Сетевое подключение требует одного предварительного шага: нужно добавить сокет устройства. В окне Настроек перейдите на вкладку Сокеты и в поле Имя впишите IP-адрес прибора в соответствии его сетевым настройкам. Проверьте, что поля Порт и Логин также соответствуют настройкам прибора. Нажмите кнопку «Добавить» :



В списке сокетов добавится строка с сетевыми настройками прибора. Далее действуйте аналогично подключению по USB.

### Как увидеть MAC-адрес прибора с сетевым управлением?

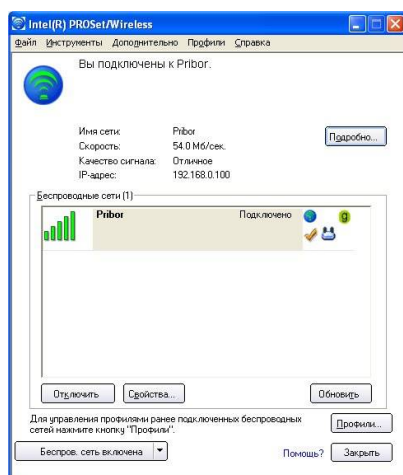
Как и для любого другого сетевого устройства, MAC-адрес (Media Access Control, физический адрес устройства в сети) может быть определён стандартными средствами операционной системы, такими как `getmac`, `nbtstat`, `ping` и `arp`. Но для прибора, подключённого по сети к программе APM, есть способ проще. Откройте окно «О программе...» (в меню Справка) и прочитайте MAC-адрес прибора в строке «HW MAC».

### Как управлять прибором с планшета или смартфона?

Управление прибором с планшетного компьютера или с любого другого мобильного устройства, оснащенного **веб-обозревателем (браузером)**, базируется на использовании протокола передачи гипертекста **HTTP** (Hyper Text Transfer Protocol) – протокола пересылки Web-страниц между двумя или более устройствами в сети Интернет. Средства обеспечения взаимодействия пользователя с прибором (программные и аппаратные) по протоколу **HTTP** через браузер образуют **Web-интерфейс**. Организация **Web-интерфейса** является начальным этапом решения задачи дистанционного управления прибором с планшета или мобильного устройства: прибор должен быть подключен по локальной сети **LAN** к устройству (компьютеру, маршрутизатору), имеющему доступ к той сети, к которой может быть подключено устройство управления (планшет, мобильное устройство).

Одним из вариантов организации **Web-интерфейса** является соединение прибора по **LAN** с маршрутизатором **W-Fi**, который образует небольшую локальную сеть в пределах дальности связи устройств по **Wi-Fi** с **IP-адресами**, например, из диапазона **192.168.0.x**. При этом, предварительно в прибор через USB-соединение с компьютером из программы **Power Manager** необходимо прописать **IP-адрес**, назначенный прибору в данной сети, например **192.168.0.2**.

Далее, необходимо по **Wi-Fi** подключиться к организованной маршрутизатором сети, с именем, например **Pri bor** (если сеть **Pri bor** защищена паролем, то необходимо в ходе подключения к сети этот пароль ввести).



Обеспечив связь с сетью **Pri bor**, на планшете или мобильном устройстве нужно запустить **браузер** и в адресной строке ввести **IP-адрес**, назначенный прибору, в нашем случае **192.168.0.2**. Прибор выйдет на связь и откроется ее Web-страница **WebAPM** в верхней части которой через некоторое время должно появиться название прибора, его серийный номер и сообщение **OK**.

С помощью элементов управления интерфейса **WebAPM** можно задавать выходные параметры источника питания, включать/выключать его выход и контролировать по индикаторам параметры тока и напряжения, измеренные на нагрузке, подключенной к выходу прибора.

## Как подключиться к источнику питания APS-31xxL\33xxL\36xxL\71xxL\72xxL по web-интерфейсу?

Возможность дистанционного управления источником питания серии APS-31xxL\33xxL\36xxL\71xxL\72xxL по web-интерфейсу отсутствует. Для дистанционного управления источником питания серии APS-31xxL\33xxL\36xxL\71xxL\72xxL применяется программное обеспечение из комплекта поставки прибора.



## **Можно ли использовать предлагаемые Вами источники питания для зарядки аккумуляторных батарей?**

Предлагаемые нами источники питания нельзя использовать для зарядки аккумуляторных батарей, так как это может привести к выходу батареи из строя (перезарядке, закипанию электролита, образованию избыточного давления внутренних газов с последующим взрывом батареи). Заряжать аккумуляторные батареи можно только источниками тока, контролирующими напряжение на батарее и регулирующими в соответствии с этим напряжением ток зарядки. При достижении заданного напряжения на батарее такой источник прекращает зарядку. Называется такой источник зарядным устройством.

## **Для чего используется программное обеспечение Power Manager?**

Программное обеспечение Power Manager (APM) предназначено для обеспечения дистанционного управления источниками питания, указанными в списке совместимого оборудования.

Программное обеспечение APM предлагает широкие возможности по управлению выходным напряжением и током стабилизации как в произвольном (ручном), так и в функциональном режиме. Функциональное управление является мощным инструментом программы APM, позволяющим не только автоматически управлять прибором с помощью компьютера, но и запрограммировать его на режим автономной работы по заранее заданному алгоритму. Режим функционального управления в APM позволяет автоматически управлять выходными параметрами (напряжение или ток) источника питания по закону, заданному при помощи графического и табличного редакторов. В удобном графическом редакторе пользователь может задать, как 10 стандартных форм изменения параметров (среди которых: синусоида, прямоугольник, треугольник, пила, вспышка, импульс, 2 типа экспонент, 2 типа S-кривых), так и практически любую произвольную форму, которую можно описать формулой.

При помощи данного программного обеспечения, пользователь может управлять выходным напряжением и током как источников питания, оборудованных контрольными АЦП, так и без АЦП. При этом на источниках питания, в которых есть АЦП, значения измеряются аппаратно на выходе прибора, а для источников питания без АЦП параметры определяются по заданному значению. Возможна работа с программой в режиме эмуляции работы аппаратуры.

Для загрузки программного обеспечения, а также за технической поддержкой программного обеспечения обращайтесь по контактам, указанным ниже.

Вы можете просмотреть видеоролик - инструкцию по установке ПО, который Вам отправят на ящик.

## **Как подключить источник питания к программе?**

Источник питания может быть подключён к программе двумя способами: по интерфейсу USB или по сетевому интерфейсу LAN (протокол TCP/IP).


Первое подключение к Вашему ПК нужно выполнять по USB интерфейсу. Это позволит установить сетевые параметры Вашей локальной сети для соединения с источником питания.

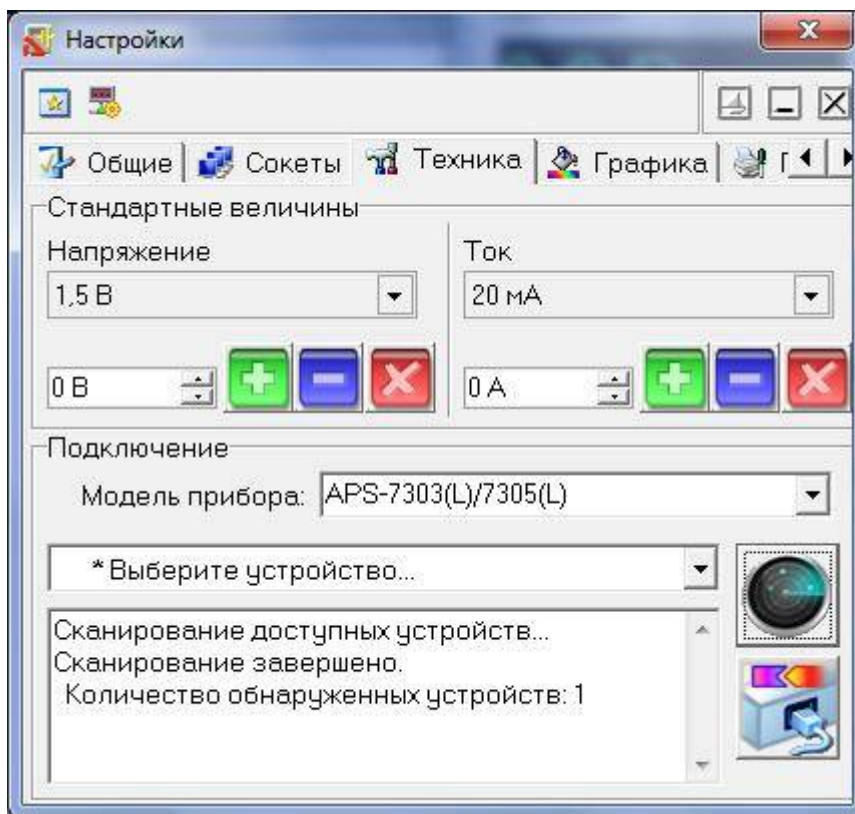
Для автоматического поиска и подключения устройства рекомендуется после установки Power Manager на Ваш компьютер не запускать программу, а вначале подключить USB-кабель прибора к ПК, а потом запустить программу и согласиться с автоматическим поиском устройств.


Внимание! В начале первого запуска Power Manager запросит ключ доступа. Этот ключ можно получить (скопировать) после регистрации источника питания. Ключ можно также ввести позднее. Если после запуска программы ключ не введен, то программа будет работать в демо-режиме.

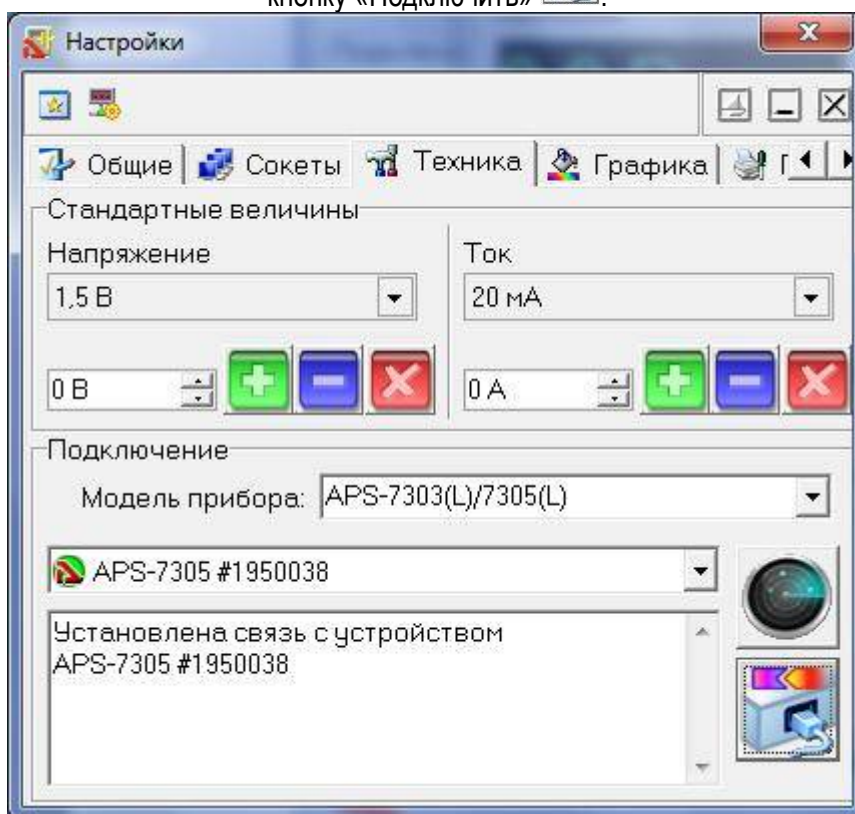
Интерфейс USB имеет приоритет. При подключении кабеля USB управление прибором передается PC и программе, подключенной по USB.

Внимание! Будьте осторожны! Отключение кабеля USB или LAN или программы управления возвращает значения напряжения и тока, установленные вручную кнопкой «LOAD» и регуляторами на передней панели. Рекомендуется всегда перед переходом в режим дистанционного управления отключать кнопку «LOAD».

1) Подключение по USB  
Откройте окно настроек (в главном меню Настройки – Панель настроек, или просто клавиши Ctrl+O).  
Перейдите на вкладку Техника. В списке Модель прибора выберите нужный вам тип устройств и нажмите кнопку «Обнаружить» :



После окончания сканирования выберите нужный прибор из списка обнаруженных устройств и нажмите кнопку «Подключить» :



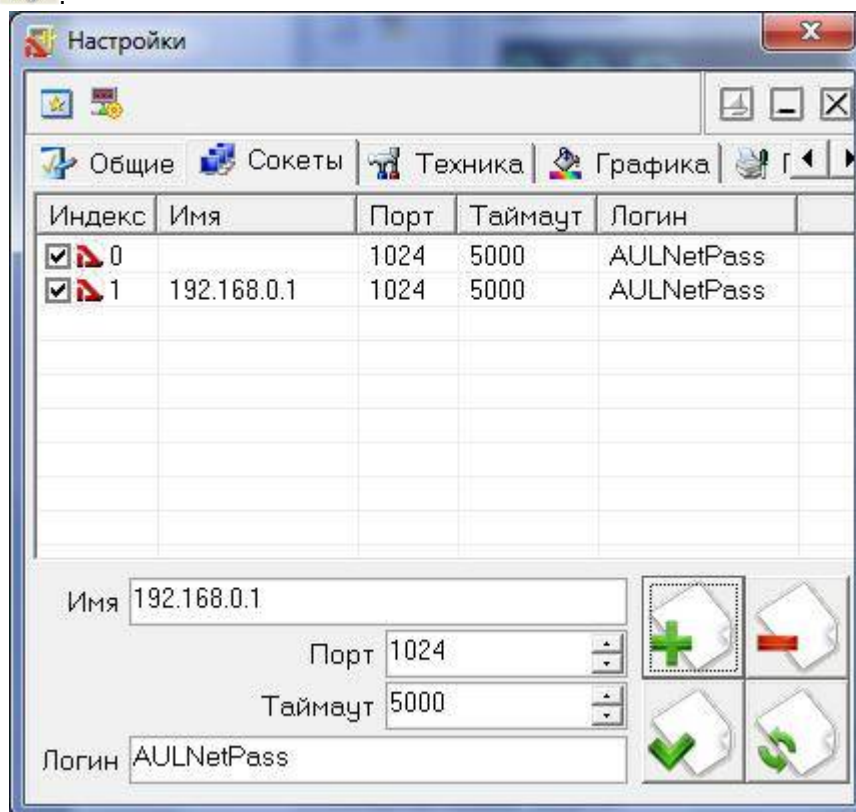
Устройство подключено к программе и готово к работе



## 2) Подключение TCP/IP

Сетевое подключение требует одного предварительного шага: нужно добавить сокет устройства. В окне Настроек перейдите на вкладку Сокеты и в поле Имя впишите IP-адрес прибора в соответствии его сетевым настройкам. Проверьте, что поля Порт и Логин также соответствуют настройкам прибора. Нажмите


кнопку «Добавить» :



В списке сокетов добавится строка с сетевыми настройками прибора. Далее действуйте аналогично подключению по USB.

## Как в программе АРМ увидеть серийный номер прибора?

Программа автоматически считывает серийные номера всех обнаруженных устройств. Для обнаружения приборов откройте окно Настроек, перейдите на нём во вкладку Техника, выберите в списке моделей нужный

вам тип устройств и нажмите кнопку «Обнаружить» :

В списке обнаруженных будут выведены все имена и серийные номера найденных приборов. После того, как вы выберете и подключите к программе один из обнаруженных приборов, его серийный номер будет также отображён в заголовке главного окна программы.

Программное обеспечение может быть загружено после регистрации прибора с указанием его серийного (заводского) номера.

## ANC Net Configurator Программа конфигурирования сетевых настроек

Программа Net Configurator предназначена для записи и чтения данных сетевых настроек приборов Universal Lab (поддерживающих протокол AULNet). Приложение предоставляет простой и удобный пользовательский интерфейс для работы с настройками, поддерживается запись/чтение настроек в файлы, распечатка сетевых настроек прибора.

Версия: 1.1.0.2 Дата изменения: 07.10.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

**APM Power Manager Программное обеспечение управления источником питания** Программное обеспечение Power Manager предназначено для обеспечения дистанционного управления источниками питания, указанными в списке совместимого оборудования. Возможна работа с программой в режиме эмуляции работы аппаратуры.

Версия: 1.0.5.0 Дата изменения: 17.05.2016

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты в течение срока тех. поддержки прибора<sup>1</sup>. По окончании срока тех. поддержки - за дополнительную плату.

### **APS-7203L SDK Base Базовый комплект средств разработки ПО для APS-720xL**

Комплект предназначен для создания приложений пользователя, использующих поддерживаемое оборудование.

Версия: 1.0.0.7 Дата изменения: 06.04.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

<sup>1</sup>Дату окончания срока тех. поддержки Вашего прибора можно узнать по контактам, указанным ниже.

*Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.*

### **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93