Инструкция по монтажу и эксплуатации

Интерфейсный модуль
APD Ethernet / WiFi
для APD Control

(3.05.3.15 – A)

Настоящая инструкция включает в себя инструкцию по монтажу, пуску и руководство по эксплуатации на интерфейсный модуль APD Ethernet / WiFi для приборов управления APD Control и соответствует программному обеспечению версии 3.05.3.15.

1. Установка модуля APD Ethernet / WiFi в прибор

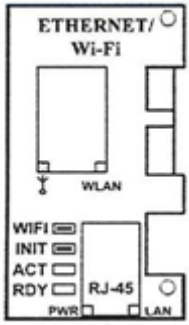
Для осуществления удаленной диспетчеризации приборов APD Control по сети Ethernet / Wi-Fi (протокол Modbus TCP, HTTP/WEB) необходимо установить модуль APD Ethernet / WiFi в разъем EXT, который расположен на плате контроллера системы (КС) на внутренней стороне двери прибора.



Для подключения к сети Ethernet необходимо использовать на модуле Ethernet / WiFi разъем RJ-45.

Для подключения через беспроводную сеть Wi-Fi необходимо на модуле Ethernet/WiFi к разъему подсоединить Wi-Fi антенну. В комплект поставки входит внутренняя Wi-Fi антенна, работающая внутри прибора. Для организации беспроводной сети Wi-Fi на дальние расстояния требуется дополнительная направленная внешняя антенна (не входит в комплект поставки).

После включения прибора APD Control необходимо подождать около 30 сек. для инициализации модуля Ethernet/WiFi (должен загореться светодиод RDY).



На модуле Ethernet/WiFi расположены следующие перемычки и светодиоды:

- перемычка **WIFI**: - OPEN (перемычка отсутствует) - сеть Wi-Fi включена
  - SHORT (перемычка установлена) - сеть Wi-Fi отключена

- перемычка **INIT**: - OPEN (перемычка отсутствует) - заводские настройки
  - SHORT (перемычка установлена) - пользоват. настройки

- светодиод **ACT** (желтый) - мигает при наличии обмена информации между прибором APD Control и модулем Ethernet/WiFi

- светодиод **RDY** (желтый) - горит при готовности модуля Ethernet/WiFi к работе

- светодиод **PWR** (зеленый) - горит при наличии питания на модуле Ethernet/WiFi

- светодиод **LAN** (желтый) - горит при наличии соединения в сети Ethernet
  - мигает при обмене информации в сети

- светодиод **WLAN** (зеленый) - мигает при активированном модуле Wi-Fi

Внимание! При использовании каналов удаленного цифрового управления прибором необходимо предпринять меры для надежной защиты системы от несанкционированного доступа (использование надежных паролей, шифрованных IP-туннелей и т.п.)

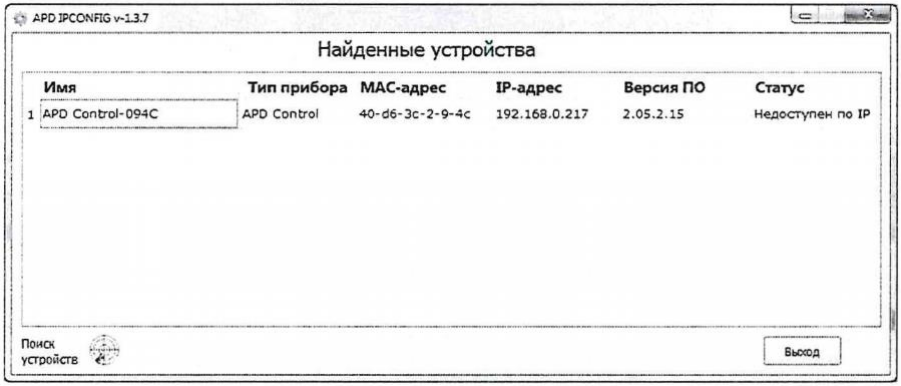
Внимание! При работе модуля Ethernet/WiFi в подсети 192.168.10… WEB-интерфейс работает БЕЗ ПАРОЛЯ. Во избежание несанкционированного доступа не рекомендуется в работе использовать указанную подсеть.

При помощи параметра **PC7** можно заблокировать удаленное управление прибором, оставив доступным только получение информации о его состоянии.

2. Настройка модуля Ethernet/WiFi программой APD_ipconfig

Для работы с модулем Ethernet/WiFi в сети Ethernet через разъем RJ-45 необходимо произвести его настройку при помощи компьютера и программы **APD_ipconfig.exe** (доступна у поставщика). Настройку можно произвести также при помощи беспроводной сети Wi-Fi (см. п. 3).

Приборы APD Control с модулем Ethernet/WiFi должны находится в одном сегменте сети Ethernet с вашим компьютером, тогда программа APD_ipconfig.exe обнаружит их. При этом на компьютере необходимо отключить остальные сетевые интерфейсы при их наличии (например, другие сетевые карты, vpn-соединения и т.п.). На экране компьютера появится следующее окно:



Имя - имя устройства, которое отображается в WEB-интерфейсе, а также одноименное имя сети Wi-Fi.

Например: APD Control-094C, где 094C- id модуля (последние 4 цифры MAC-адреса Wi-Fi модуля).

Тип прибора - тип прибора в WEB-интерфейсе, к которому подключен модуль Ethernet/WiFi.

MAC-адрес - MAC-адрес модуля Ethernet/WiFi.

IP-адрес - IP-адрес устройства (по умолчанию - 192.168.0.217).

Версия ПО - версия программного обеспечения модуля Ethernet/WiFi.

Статус - доступность устройства по IP-адресу в сегменте сети Ethernet вашего компьютера.

Если устройство имеет статус – «Недоступно по IP», то необходимо изменить настройки параметров.

2.1. Настройка параметров.

Выберите строку с устройством, параметры которого вы хотите настроить, и нажмите дважды левую кнопку мышки для перехода в окно «Настройка параметров».



Для корректной работы с устройством необходимо изменить IP-адрес, маску подсети и основной шлюз устройства в соответствии с параметрами сегмента сети Ethernet вашего компьютера. При корректной установке данных параметров статус устройства становится - «Доступен по IP».

При необходимости использования WEB-интерфейса требуется его включить в соответствующем окне. Вы можете изменить имя устройства в WEB-интерфейсе, а также одноименное имя сети Wi-Fi (Например: APD Control-094C). Для корректной работы нескольких модулей Ethernet/WiFi в одной зоне действия сети Wi-Fi не допускается использовать одинаковые имена сети Wi-Fi для разных модулей Ethernet/WiFi.

Рекомендуется изменить логин и пароль для управления устройством. Пароль должен быть от 8 до 32 символов (английские буквы, цифры, символ подчеркивания «_»).

После изменения параметров необходимо нажать кнопку «Применить». Программа запросит ввести предыдущие логин и пароль (по умолчанию: **логин** – admin, **пароль** – 00000000).

После этого необходимо подождать около 30 секунд для применения новых параметров.

2.2. Обновление ПО.

При необходимости обновления программного обеспечения (ПО) модуля Ethernet/WiFi необходимо выбрать соответствующее устройство, имеющее статус «Доступно по IP», перейти в окно настройки параметров и выбрать вкладку «Обновление ПО».
В окне «Обновление ПО» необходимо выбрать файл с прошивкой нового ПО для модуля Ethernet/WiFi и нажать кнопку «Обновить».



Для выполнения процедуры обновления требуется ввести пароль (см. Настройка параметров) и дождаться завершения процедуры.





2.3. Возврат к заводским настройкам.

Для возврата к заводским настройкам параметров и первоначальной заводской версии программного обеспечения необходимо:
- снять на модуле Ethernet/WiFi перемычку **INIT**
- через ≈ 30 секунд на модуле Ethernet/WiFi начнут одновременно мигать светодиоды **RDY** и **ACT**
- после этого необходимо **установить** перемычку **INIT** обратно

В течение около 160 секунд после сброса (установки перемычки **INIT)** модуль Ethernet/WiFi будет инициализироваться. Управление модулем через WEB-интерфейс будет недоступно. Изменить настройки модуля возможно только после завершения инициализации.



По умолчанию заводские настройки имеют следующие значения:

IP-адрес	-	192.168.0.217
Маска подсети	-	255.255.255.0
Основной шлюз	-	192.168.0.1
WEB-интерфейс	-	включен
Имя WEB-интерфейса/WiFi-сети	-	APD Control-094C (094C- id модуля)
Логин	-	admin
Пароль	-	00000000

При включении питания прибора приблизительно через 30 сек. на модуле Ethernet/WiFi на 2 секунды загорается светодиод ACT или RDY, которые информирует о статусе программного обеспечения (ПО):
- **ACT** - установлено обновленное ПО
- **RDY** - установлено заводское ПО

3. Настройка модуля Ethernet/WiFi при помощи беспроводной сети Wi-Fi

Для работы с модулем Ethernet/WiFi при помощи сети Wi-Fi необходимо установить ее в прибор APD Control и произвести следующие действия:

- на модуле Ethernet/WiFi к разъему  подсоединить Wi-Fi антенну

- снять перемычку **WIFI** на модуле Ethernet/WiFi

- подключить компьютер или мобильное устройство к беспроводной сети Wi-Fi, раздаваемой модулем Ethernet/WiFi. Имя сети Wi-Fi совпадает с именем в WEB-интерфейсе (например: APD Control-094C, где 094C- id модуля). Пароль доступа к сети Wi-Fi совпадает с паролем доступа к WEB-интерфейсу (по умолчанию - 00000000). После подключения к сети Wi-Fi на мобильном устройстве автоматически откроется WEB-интерфейс. Также для входа в WEB-интерфейс можно открыть WEB-браузер и ввести в адресной строке «192.168.10.10». Откроется WEB-интерфейс для настройки и управления прибором. WEB-интерфейс доступен в браузере также на любых других http-адресах (например: apd.ru)

- при помощи WEB-интерфейса произвести настройку параметров

Изменение настроек Wi-Fi модуля Ethernet/WiFi не предусмотрено (кроме имени сети и пароля). Если существует необходимость использовать модуль Ethernet/WiFi в качестве Wi-Fi клиента, то обратитесь к поставщику.

4. Диспетчеризация через WEB-интерфейс

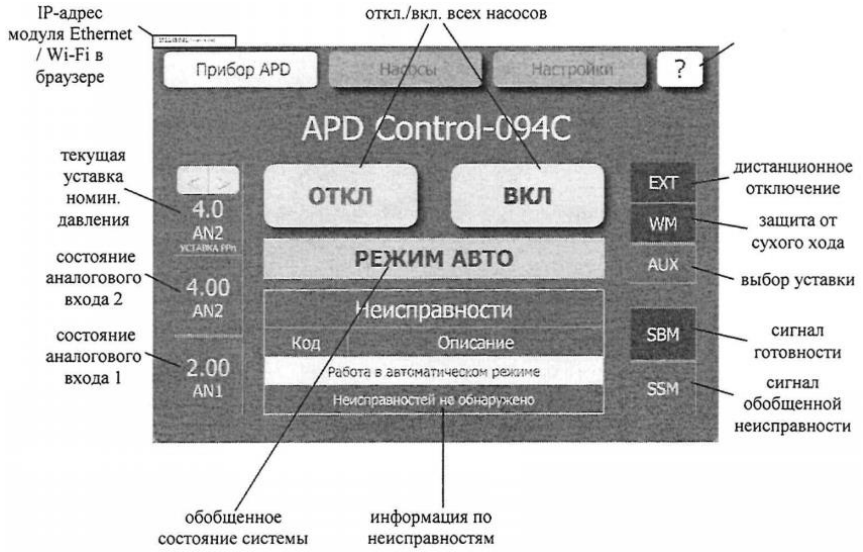
Для диспетчеризации прибора APD Control через WEB-интерфейс необходимо в адресной строке браузера ввести IP-адрес устройства и произвести авторизацию, указав логин и пароль для выбранного устройства.

Поддерживаемые браузеры: Google Chrome 35+, Microsoft Edge, Opera 12+, Mozilla Firefox, iOS 5+, Android 2.3+. Работа WEB-интерфейса в других браузерах не гарантируется.

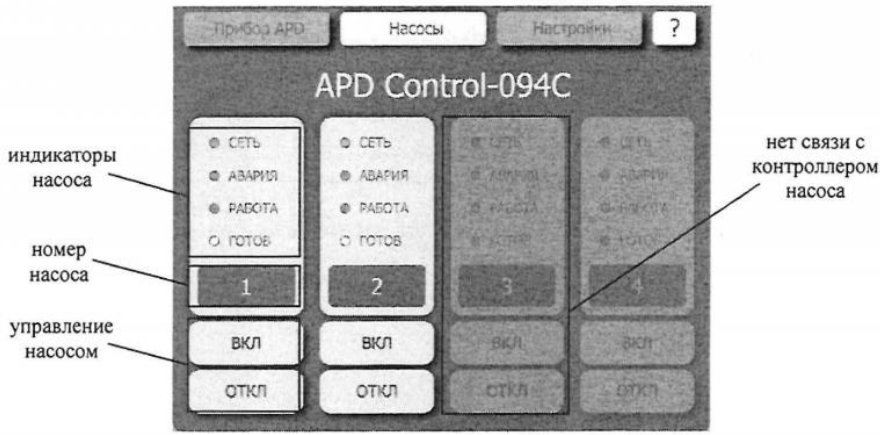
На вкладке **«Настройки»** осуществляется изменение параметров модуля Ethernet/WiFi.



На вкладке **«Прибор APD»** отображается общее состояние системы, состояние дискретных и аналоговых входов, информация о неисправностях, а также осуществляется включение/выключение всех насосов одновременно.



На вкладке **«Насосы»** отображается информация по каждому насосу и осуществляется включение/выключение отдельно каждого насоса в автоматический режим работы. Переключение насосов в ручной режим работы возможно только при помощи органов управления на панели прибора и не допускается через WEB-интерфейс.



5. Диспетчеризация по протоколу Modbus

Карта регистров по протоколу Modbus TCP в зависимости от типа исполнения прибора приведена далее в Таблице.
За один запрос может быть получено содержимое 124 регистров (вся карта).
Частота следования запросов не ограничена.
Чтение содержимого регистров производится функцией 0x03 или 0x04. Удаленное изменение (запись) регистров возможно в приборах APD Control только для регистров RDYK (адрес 30001, биты 0-5) и PPn-PPu (адрес 30008, биты 0-7). Запись регистров производится функцией 0x06 или 0x10.

Карта регистров по протоколу Modbus для приборов APD Control
(версия ПО - 1.0.1 и выше)

Адрес		**Параметры системы**	**Параметры насосов**			
		SYS	P1	P2	P3	P4
Modbus		+0	+16	+32	+64	+72
	HEX	+0x00	+0x10	+0x20	+0x30	+0x40
30001	0x00	FRQ / RDYK	STAT	STAT	STAT	STAT
30002	0x01	RUN / PERR	FREQ	FREQ	FREQ	FREQ
30003	0x02	RDY / CONN				
30004	0x03	STAT / INPS				
30005	0x04	PRES-2				
30006	0x05	PRES-1				
30007	0x06					
30008	0x07	PPn-PPu				
30009	0x08	E.0x				
30010	0x09	E.1x				
30011	0x0A	E.2x				
30012	0x0B	E.3x				
30013	0x0C	E.4x				
30014	0x0D					
30015	0x0E					
30016	0x0F					

Регистры RDYK и PPn-PPu доступен для чтения и записи, остальные – только для чтения.

<30001> **RDYK Готовность насосов** (битовый регистр)

бит [0] насос №1 установлен с панели управл. в автомат. режим
бит [1] насос №2 установлен с панели управл. в автомат. режим
….
бит [3] насос №4 установлен с панели управл. в автомат. режим
бит [7] включение ручного режима

FRQ **Частота в ручном режиме**
бит [8-15] частота в Герцах (общая для всех каналов в руч.режиме)

<30002> **PERR** **Обобщенная неисправность насосов** (битовый регистр)
бит [0] обобщенная неисправность насоса №1
бит [1] обобщенная неисправность насоса №2
….
бит [3] обобщенная неисправность насоса №4

RUN **Работа насосов** (битовый регистр)
бит [8] насос №1 работает
бит [9] насос №2 работает
….
бит [11] насос №4 работает

<30003> **CONN** **Контролер насоса отвечает на запросы** (битовый регистр)
бит [0] контроллер насоса №1 отвечает на запросы
бит [1] контроллер насоса №2 отвечает на запросы
….
бит [3] контроллер насоса №4 отвечает на запросы

RDY **Готовность контроллера насоса** (битовый регистр)
бит [8] контроллер насоса №1 готов к работе в автомат. режиме
бит [9] контроллер насоса №2 готов к работе в автомат. режиме
….
бит [11] контроллер насоса №4 готов к работе в автомат. режиме

<30004> **INPS** **Состояние дискретных входов системы** (битовый регистр)
бит [0] вход EXT
….
бит [2] вход WM
бит [3] вход AUX

STAT **Слово состояния системы** (битовый регистр)
бит [9] регулирование по входу AN2 / по перепаду AN2- AN1
бит [10] регулирование по уставке PPn / по уставке PPu
бит [11] работа
….
бит [13] обобщенная авария
бит [14] готовность к автоматической работе
бит [15] система в ручном режиме

<30005> **PRES-2** **Давление AN2** (1 ед. = 0.01 бар)

<30006> **PRES-1** **Давление AN1** (1 ед. = 0.01 бар)

<30008> **PPn- PPu Действующая уставка для регулирования**
биты 0-7 (1 ед. = 0.1 бар)

<30009> **E.0x** **Слово состояния неиспр. системы** (битовый регистр)
бит [0] неисправность E.00
бит [1] неисправность E.01
….
бит [6] неисправность E.06

<30010> **E.1x** **Слово состояния ошибок насоса №1** (битовый регистр)
бит [0] неисправность E.10
бит [1] неисправность E.11
….
бит [7] неисправность E.17

<30011> **E.2x** **Слово состояния неиспр. насоса №2** (битовый регистр)

<30012> **E.3x** **Слово состояния неиспр. насоса №3** (битовый регистр)

<30013> **E.4x** **Слово состояния неиспр. насоса №4** (битовый регистр)

<30017> **STAT** **Слово состояния насоса №1**
….
бит [9] работа насоса №1 в ручном режиме
бит [10] работа насоса №1 в режиме регулирования частоты
бит [11] работа насоса №1
бит [12] насос №1 находится в режиме автоматич. управления
бит [13] обобщенная неисправность насоса №1 (E.10-E.17)
бит [14] контроллер насоса №1 готов к автоматич. управлению
бит [15] контроллер насоса №1 запитан от сети и отвечает на запросы

<30018> **FREQ** **Частота насоса №1** (1 ед. = 1/256 Гц)

…. - аналогично для насосов №2 - № 4

ДЛЯ СПРАВКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Установка модуля Ethernet/WiFi в прибор	3
2	Настройка модуля Ethernet/WiFi программой APD_ipconfig	5
	2.1 Настройка параметров	6
	2.2 Обновление ПО	7
	2.3 Возврат к заводским настройкам	8
3	Настройка модуля Ethernet/WiFi при помощи беспроводной сети Wi- Fi	9
4	Диспетчеризация через WEB-интерфейс	10
5	Диспетчеризация по протоколу Modbus	12

Предприятие-изготовитель:
АО "Ливнынасос"
Адрес: 303850, г. Ливны, Орловской области, ул. Орловская, 250
E-mail: info@livnasos.ru
Сайт: www.livnasos.ru
Тел:. секретарь (48677) 7-76-01
отдел отгрузки 7-76-15
Конструкторский отдел 7-76-17
ОКК 7-76-14

Возможны технические изменения

www.livnasos.ru