

10.9. Секция *thermo*

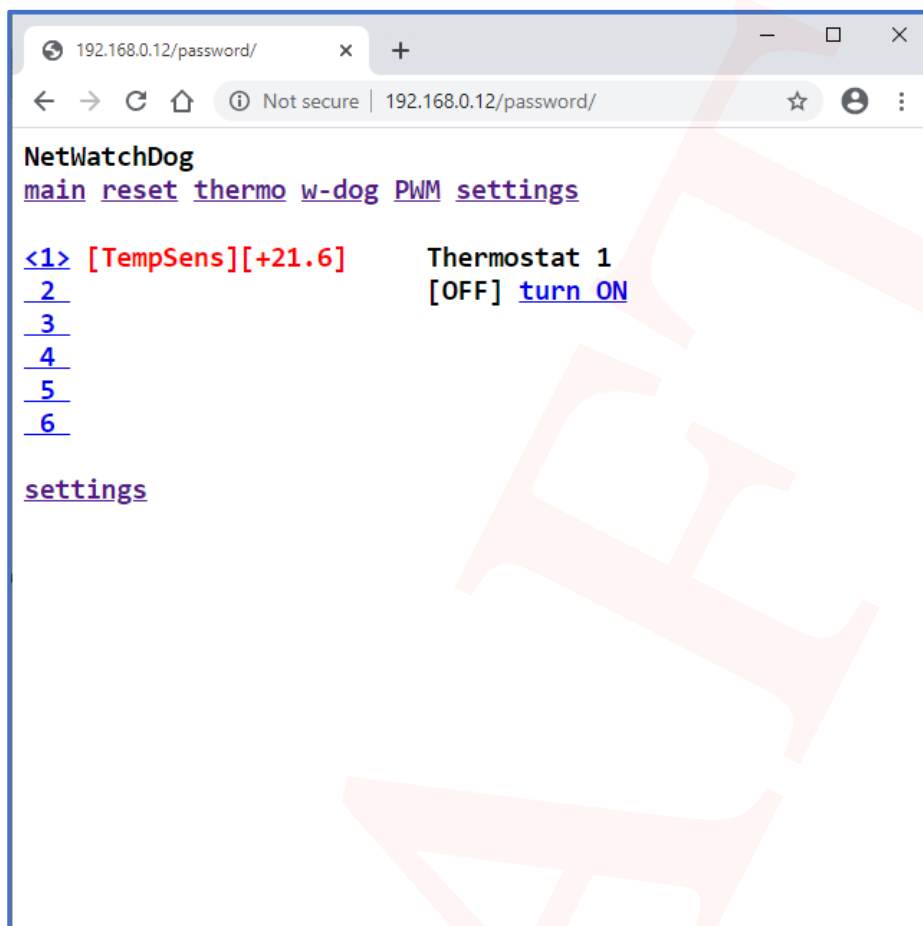


Рисунок 10.4. Секция *thermo*

Позволяет отслеживать показания подключенных датчиков температуры. Температура отображается в градусах Цельсия.

А также организовывать автоматы регулирования температуры путем управления внешними исполнительными температурными механизмами (ТЭН, вентилятор и пр.).

При этом один датчик может одновременно управлять несколькими выходами с разными параметрами.

Пример: выход №1 управляет котлом, а выход №2 подключен к аварийному котлу. Для выхода №1 задана температура датчика №1 23°C, а для выхода №2 температура того же датчика №1 –6°C. Таким образом, будет поддерживаться температура 23°C (уставка). Если основной котёл откажет, и температура упадёт ниже 6°C, то включится аварийный котёл, который не даст воде в трубах замёрзнуть.

После добавления датчиков (см. ниже, подсекция *thermo-settings*) появится возможность активировать режим термостата.

После активации этого режима откроются дополнительные настройки режима термостатирования:

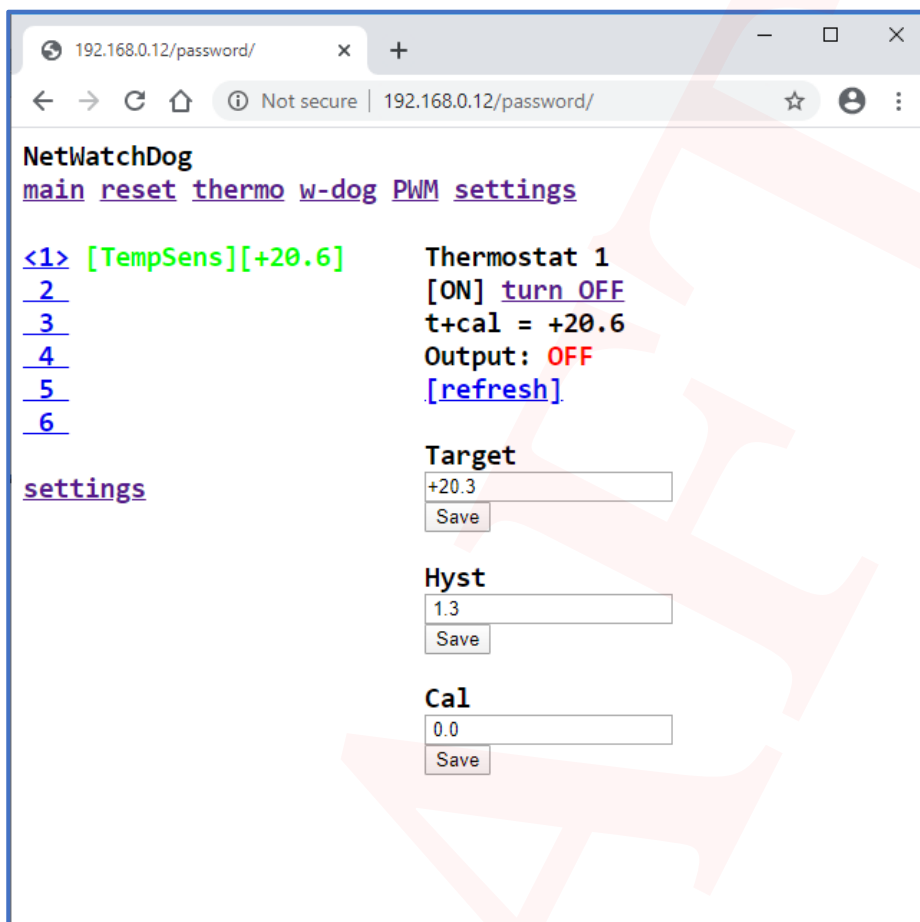


Рисунок 10.5. Секция thermo с включенной опцией термостата

$t+cal$ отображает текущую температуру с учетом коррекции (см. ниже, параметр Cal).

$output$ отображает текущее состояние привязанного выхода ($refresh$ обновляет значение).

$Target$ используется для задания целевой температуры регулятора (уставки), может быть отрицательным

$Hyst$ - ширина петли гистерезиса регулятора, положительное, может быть задано с точностью до десятых долей градуса.

Cal задает корректировку для датчика, (разные экземпляры датчиков имеют постоянную погрешность в пределах двух градусов), может быть отрицательным.

При работе порта в режиме термостата, соответствующие пункты в секции *main*, в списке «Manual switch» приобретают значение «T-Mode», и ручное управление такими выходами становится недоступным.

Если в ходе работы датчик начинает сбоить, термостат(ы), привязанный к этому датчику, отключается. При этом, в соответствующей строке списка

термостатов вместо показаний температуры отображаются символы «X». Восклицательный знак рядом с названием указывает на то, что термостат был отключен из-за сбоев при работе с датчиком. После восстановления связи с датчиком термостат не включится автоматически, требует ручного запуска.

Одновременная работа одного порта в режиме термостата и в режиме «*watchdog*» невозможна. Поэтому при активации термостата, режим «*watchdog*» на этом порту отключается и наоборот.

10.10. Подсекция *thermo-settings*

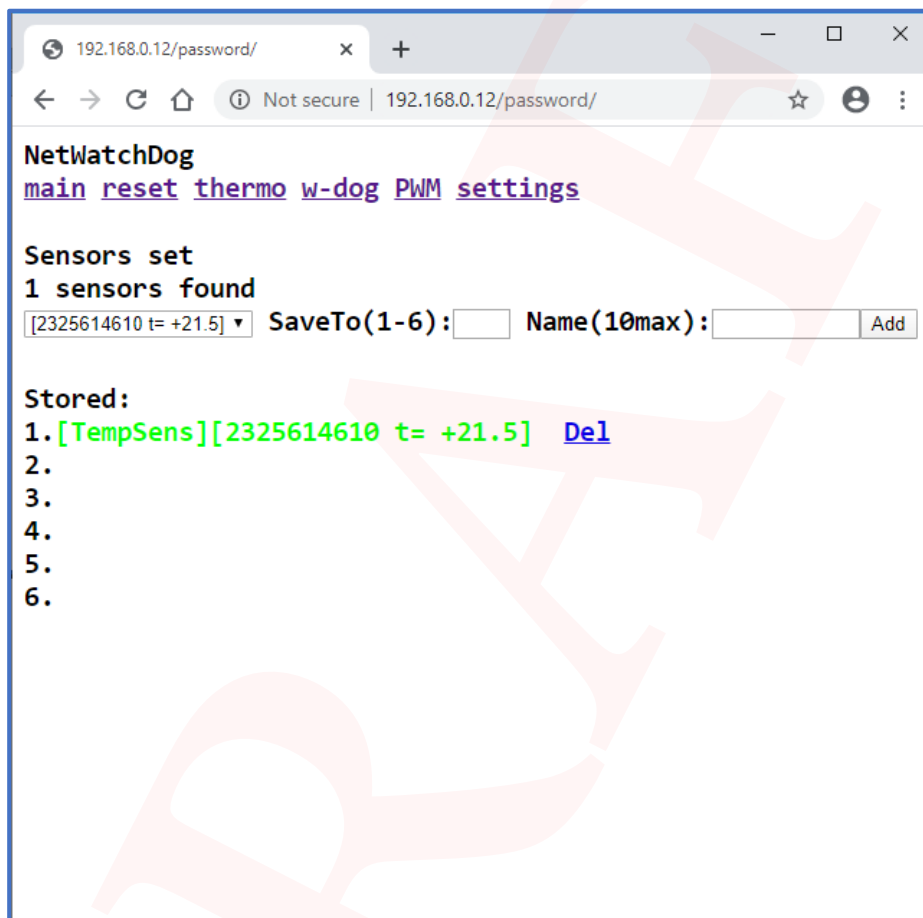


Рисунок 10.6. Подсекция *thermo-settings*

Отвечает за поиск и подключенных датчиков температуры и их привязку к цифровым портам для построения регуляторов температуры (датчик измеряет, выбранный порт-выход включает и выключает внешний нагреватель/охладитель).

Чтобы сохранить датчик в энергонезависимую память модуля, необходимо выбрать его из списка обнаруженных, ввести номер порта в поле «*Save To*», имя датчика латинскими буквами (не обязательно) и нажать кнопку «*Add*». Через некоторое время (до 5 секунд) сохранённый датчик должен появиться в списке «*Stored*».

К нескольким портам можно привязывать один и тот же датчик.

В списке «*Stored*» отображаются сохраненные ранее датчики, их идентификаторы и, если присвоены, имена. Зелёным цветом обозначены работающие датчики. Красным – датчики, которые по каким-то причинам не отвечают.

10.11. Секция *w-dog* (watchdog)

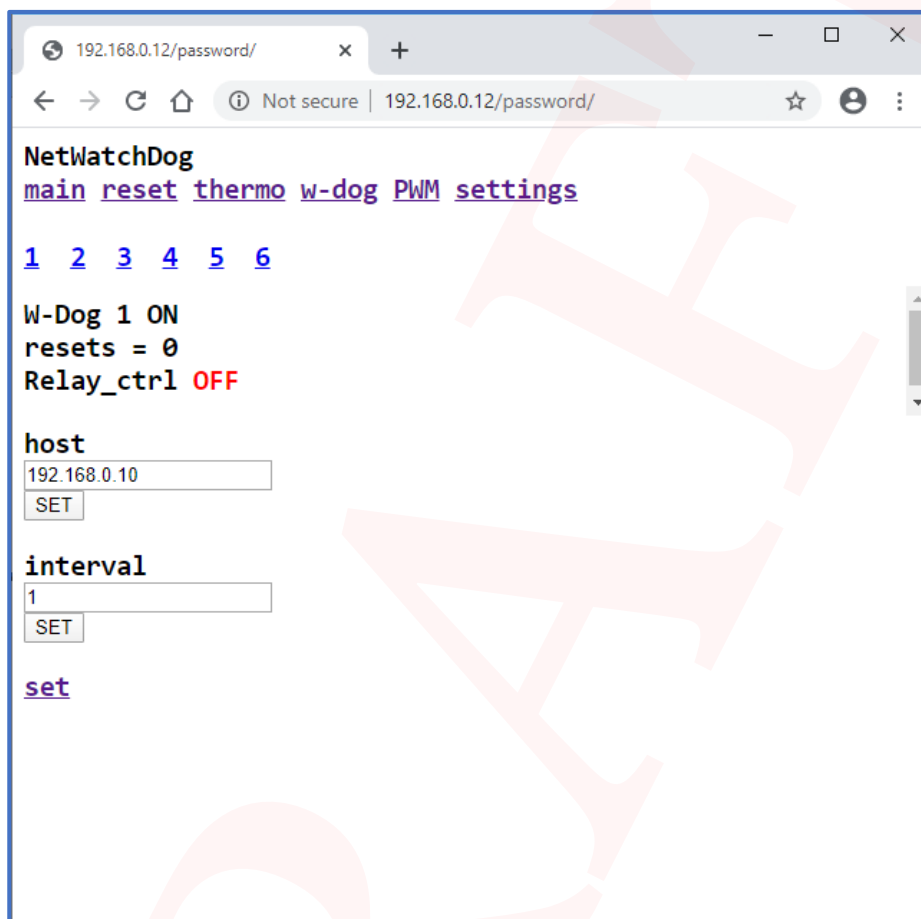


Рисунок 10.7. Секция *w-dog* (watchdog)

Позволяет настраивать сценарии автоматической перезагрузки внешних устройств при обрывах связи с удаленным узлом сети Ethernet/Internet.

Режим «*watchdog*» может быть активирован для каждого из 6 портов. При этом отключается привязанный к нему термостат, если таковой имеется. Если порт сконфигурирован, как вход, то режим «*watchdog*» для него не активируется.

Поле *resets* отображает количество произведенных сбросов. Максимальное значение - 250. Значение 255 - особое, означает, что устройство в данный момент ищется в сети по MAC-адресу.

Ниже - текущий статус привязанного порта (красный – LOW, зеленый – HIGH).

host - IP-адрес целевого хоста, связь с которым периодически проверяется (*ping*, протокол ICMP). Если нужный хост расположен за пределами локальной сети (адрес из другой подсети), то его нельзя будет добавить, пока не назначен шлюз (*gateway*) в секции *settings* (см. ниже, секция *settings*). Если при установке значения (*set*) указанный хост недоступен, то в первой строке вместо добавится отметка «*nr*» (not reachable, «не доступен»). Пример: «*W-Dog 1 OFF (nr)*».

interval - промежуток времени между проверками хоста на доступность. Измеряется в секундах, может принимать значения от 0 до 255. **Функция «*watchdog*» включена для текущего порта, если указано значение отличное от нуля.**

10.12. Подсекция *w-dog-set*

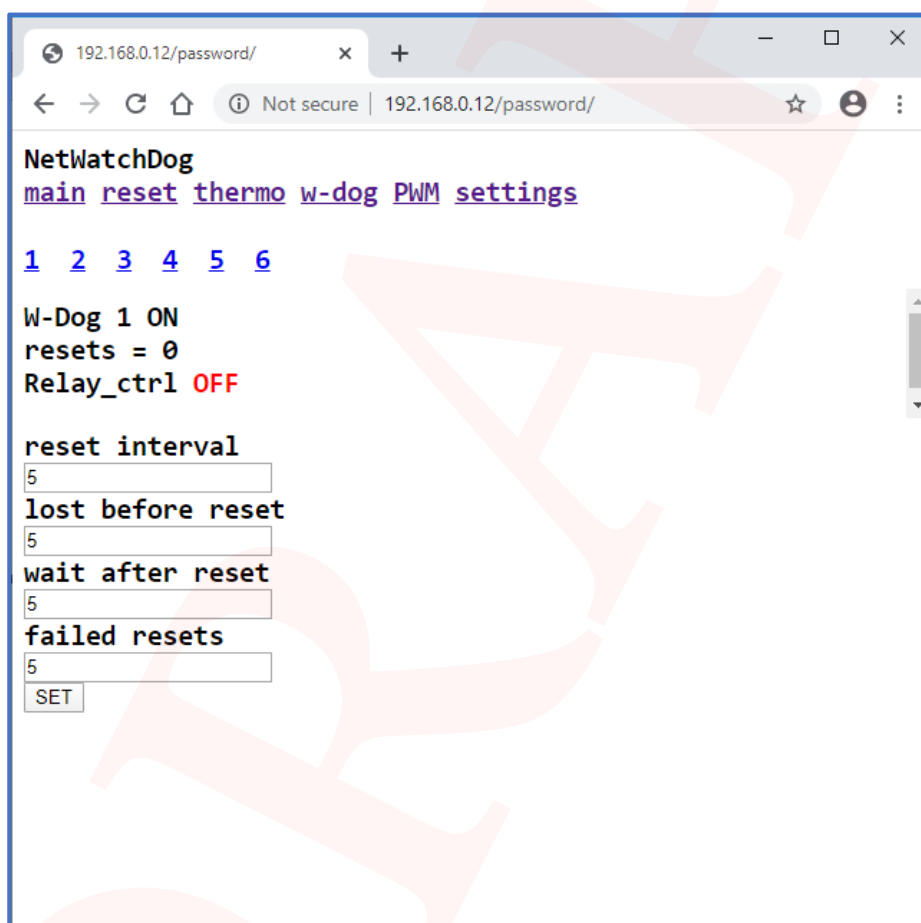


Рисунок 10.8. Подсекция *w-dog-set*

reset_interval - время (в секундах) между выключением и повторным включением (сброс по питанию). Может принимать значения от 2 до 255.

lost_before_reset - количество потерянных пакетов (отсутствия ответа на ping), после которого будет осуществлён сброс.

wait_after_reset - задержка до начала проверки доступности после сброса (время на загрузку перезагруженного оборудования и восстановления связи) в секундах. Может принимать значение от 2 до 255.

failed_resets - количество попыток сброса до отключения watchdog'a. Если после заданного количества перезагрузок ответа по-прежнему нет, функция watchdog на этом порту автоматически отключается. Может принимать значение от 1 до 255. При значениях больше 250 watchdog не будет отключаться, и попытки сброса будут производиться до ручного отключения.

В случае перезагрузки самого модуля функция watchdog модуля будет вести себя следующим образом:

- предполагается, что произошёл общий сбой питания и перезагрузились все устройства в сети;
- хосты, которые уже были однажды добавлены и найдены, никогда не будут считаться пропавшими;
- если первый поиск добавленного ранее хоста не удался, то модуль продолжит делать запросы по его MAC-адресу один раз в минуту;
- перед первой проверкой *ping* будет введена задержка из поля *delay_after_reset*;

10.13. Секция *PWM*

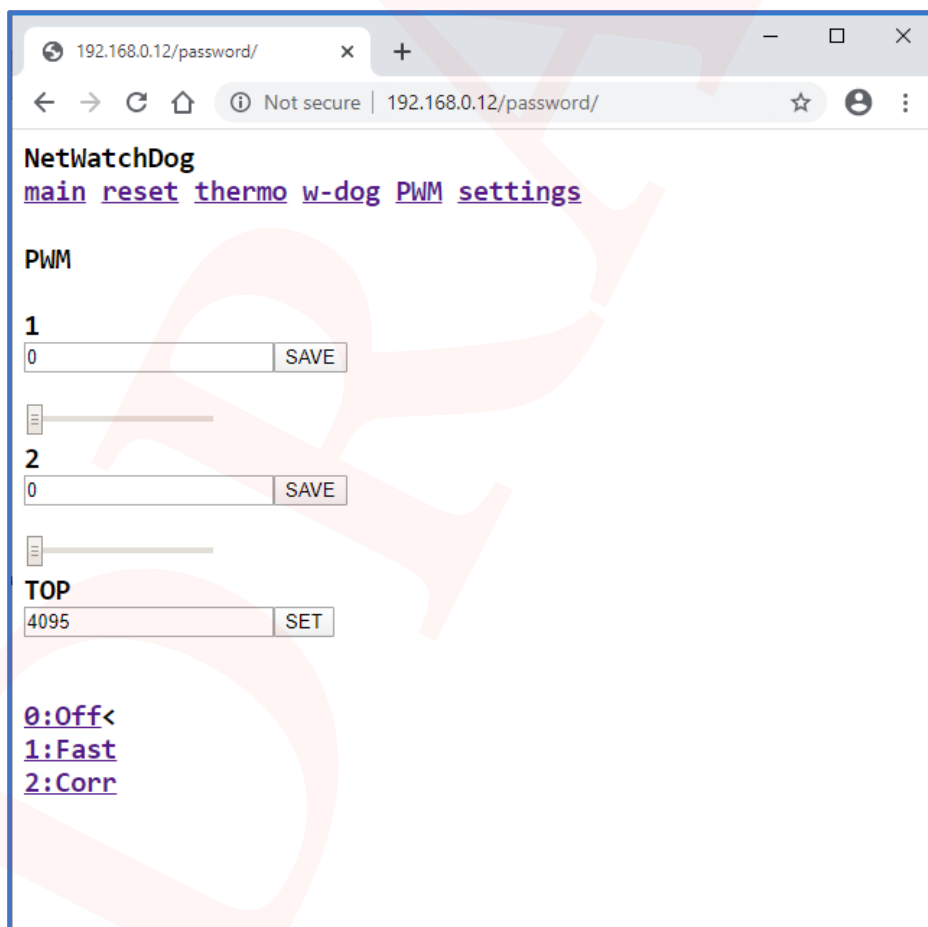


Рисунок 10.9. Секция *PWM*

Позволяет управлять двумя выходами типа ШИМ (Широтно Импульсная Модуляция) он же PWM (Pulse Width Modulation).

Задавать собственно значения скважности и ее верхний порог в долях от периода частоты повторения.

10.14. Секция *settings*

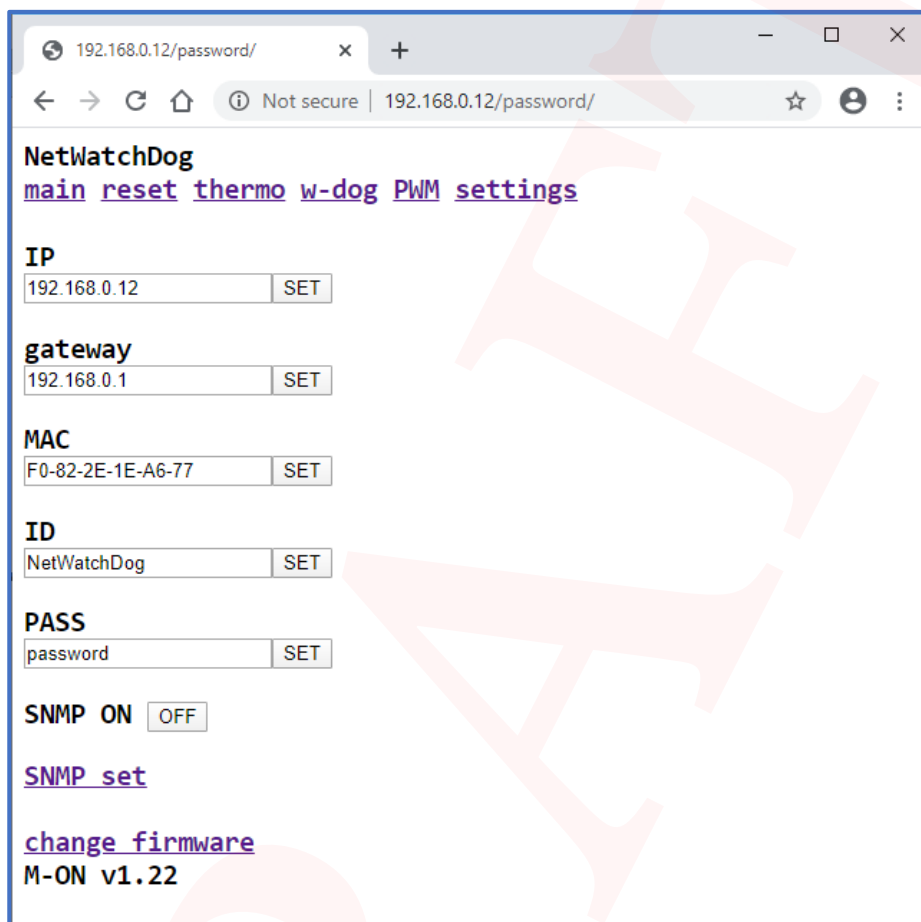


Рисунок 10.10. Секция *settings*

Основные настройки модуля.

IP - собственный IP-адрес модуля. Значение по умолчанию – 192.168.0.12.

gateway - шлюз. Критично для мониторинга хостов, находящихся в других подсетях.

MAC - физический уникальный адрес модуля, генерируется случайным образом при производстве.

ID - буквенное название модуля, выбирается пользователем на свое усмотрение. Значение по умолчанию - «NetWatchDog».

PASS - пароль для доступа по сети. По умолчанию – «password». Может состоять максимум из 8 латинских букв или цифр, другие символы и пустой пароль недопустимы.

SNMP ON/OFF – соответственно включает и выключает доступ к модулю по SNMP.

10.15. Подсекция *settings-SNMP_set*

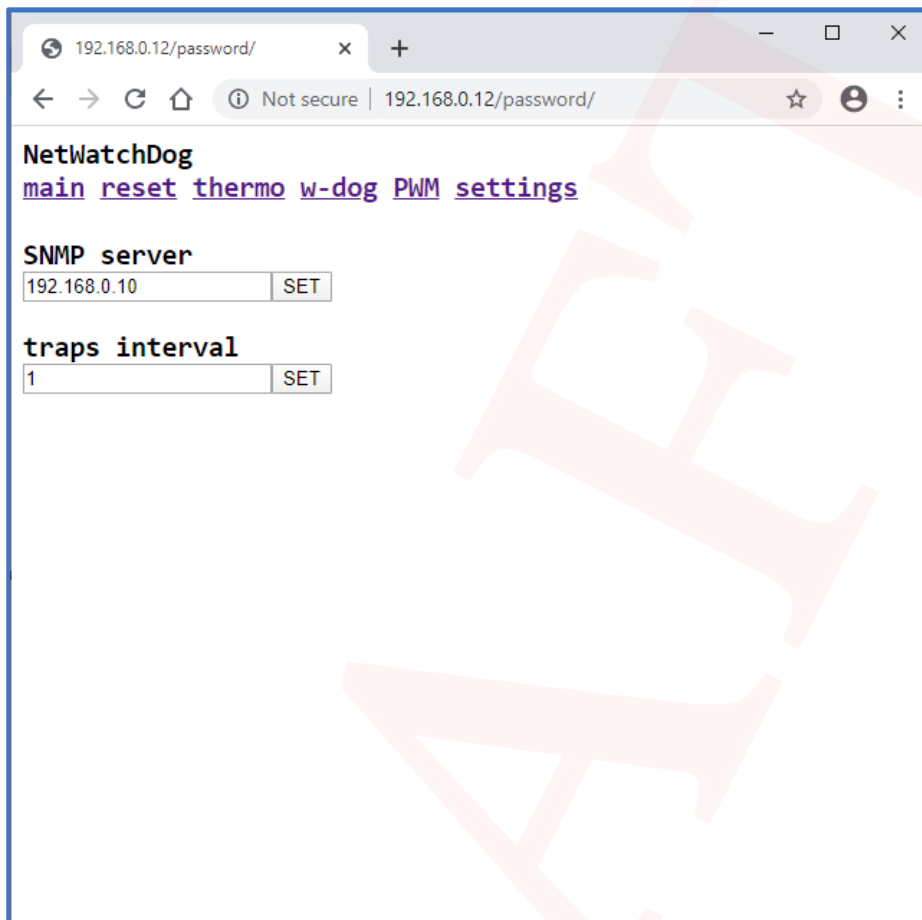


Рисунок 10.11. Подсекция *settings-SNMP_set*

Настройки отправки trap'ов.

SNMP_server – IP-адрес сервера для отправки trap'ов

Traps_interval – минимальный период между отправкой trap'ов. **Трап'ы отправляются только при значениях больше 0.**

11. Получение данных в формате JSON

Формат запроса: http://<IP_address>/<password>/?js=

Пример запроса: <http://192.168.0.12/password/?js=>

Пример ответа:

```
{"fw":"Mv1","id":"NetWatchDog","prt":[0,0,0,0,0,0],"pst":[0,0,0,0,0,0],"t":["23.4",
"25.1","39.2","n","n","n"], "wdr":[0,0,0,0,0,0]}
```

где:

fwv – версия прошивки;

id – имя модуля;

prt – состояние входа/выхода [массив переменных];
pst – настройка порта: 1 – выход, 0 – вход [массив переменных];
t – текущие показания термодатчика [массив строк];
wdr – статистика сбросов функции *watchdog* [массив переменных];

12. Управление через SNMP

- 12.1. NetWatchDog поддерживает SNMP-протокол версии 1 (стандарты *RFC1155*, *RFC1157*).
- 12.2. Включить и выключить функцию можно в секции *settings* (см. выше, секция *settings*).
- 12.3. Поддерживаются запросы GET, GETNEXT в пространстве «Enterprise». *EnterpriseOID* – 43 (1.3.6.1.4.1.43). *CommunityString* совпадает с полем «PASS» (см. выше, секция *settings*).
- 12.4. Реализована отправка «trap» сообщений (см. выше, подсекция *settings-SNMP_set*).
- 12.5. NetWatchDog отдаёт по SNMP следующую информацию:

OID	параметр	комментарий
0	device_id	Имя модуля, формат «string»
1-6	IO states	состояние выходов, формат «integer», 1-HIGH, 0-LOW
7-12	w-dog stat	статистика сбросов watchdog'ов, формат «integer»
13-18	temp	показания термодатчиков, формат «signed integer», необходимо деление на 10

Таблица 12.1. параметры, передаваемые по SNMP

13. Обновление микропрограммы (firmware)

TBD