

# LAN Kontroler V3.0



# Instrukcja

# **LAN Kontroler**

Lan Kontroler v3 to całkowicie nowa wersja urządzenia produkowanego od 2011 r.

Urządzenie działa jako serwer www na którego stronie prezentowane są odczyty różnego rodzaju czujników: temperatury, wilgotności, napięcia, prądu, zdarzeń oraz pozwala kontrolę zdalnie do 10 wyjść. Nowoczesny 32 bitowy procesor, dodatkowe układy pamięci oraz regulowany wzmacniacz pomiarowy pozwoliły nie tylko na rozszerzenie możliwości, ale także na opracowanie innowacyjnego interfejsu graficznego. Dodatkowo komunikacja pomiędzy hardwarem urządzenia i przeglądarką www odbywa się plikami XML, dzięki czemu jest możliwe zaprojektowanie własnego interfejsu użytkownika, spełniającego tylko określone funkcjonalności w sposób znacznie lepiej dopasowany do potrzeb indywidualnych, niż interfejs uniwersalny. Dzięki temu mamy nadzieję, że urządzenie zyska nowe zastosowania.

Urządzenie komunikuje się z komputerami i siecią Internet wykorzystując uniwersalne protokoły np. *HTTP* i *SNMP*. Nowością jest także obsługa nowego protokołu komunikacji *MQTT*, dzięki któremu uruchomiliśmy dla użytkowników darmowy (do 5-ciu urządzeń) serwer *mqtt.ats.pl*. Pozwala on na zdalne gromadzenie, przetwarzanie i podgląd w postaci wykresu danych wysyłanych przez Lan Kontroler, a także sterowania wyjściami nawet gdy urządzenie znajduje się w sieci lokalnej.



# Przykłady zastosowań

- w przemyśle: monitorowanie pracy maszyn, linii technologicznych, warunków pracy;
- w sklepach: monitorowanie lodówek;
- w biurach i zakładach: współpraca z systemami dostępu, obserwacja warunków środowiskowych;
- monitorowanie i resetowanie urządzeń do obsługi internetu (dla ISP watchdog)
- w domu: do automatyki np. grzejnika, oświetlenia wg programu lub sterowanie zmierzchowe, sterowanie nawadnianiem ogródka;
- w domu: do kontroli temperatur w instalacji CO, pomp ciepła, pomiary w instalacjach solarnych;
- energetyka odnawialna: pomiary paneli słonecznych, ładowania akumulatorów, pomiar zużycia energii w sieci prądu zmiennego i stałego;
- agrotechnika: kontrola i sterowanie temperaturą i wilgotnością w szklarniach, nawadnianie, sterowanie automatami dozującymi (np. karmę).

# Zachęcamy do odwiedzania naszej strony internetowej **www.tinycontrol.eu**

Znajdziecie tam Państwo aktualizacje firmwaru oraz informacje o nowych możliwościach.

# RESTARTER, MONITOR, STEROWNIK PODSTAWOWE WŁASNOŚCI:

- 4 wejścia analogowe z przełączanym wzmocnieniem pomiar od 1 mV do 33 V, do pomiaru napięć, prądu DC, prądu AC (dodatkowe czujniki), obsługa czujników 4-20 mA, termopar, czujników odległości, fotorezystorów do pomiaru oświetlenia i wielu innych,
- 2 wejścia analogowe do 3,3V do pomiaru napięć, prądów DC lub innych wielkości fizycznych (przez dodatkowe czujniki),
- wejście cyfrowe w standardzie 1wire i I2C pomiar sześciu sond temperatury DS18B20 i do 2 czujników I2C np czujnik wilgotności AM2320,
- 4 wejścia logiczne: jako czujnik stanu do monitoringu otwarcia, czujniki ruchu na podczerwień, jako licznik impulsów z licznika energii,
- 1 przekaźnik (NZ, NO, C),
- 1 wyjście tranzystorowe, dające napięcie zasilania na zaciskach, do sterowania odbiornikami o poborze prądu do 1 A,
- 4 wyjścia do załączania przekaźników, tranzystory w standardzie OC,
- 4 wyjścia PWM z możliwą pracą włącz/wyłącz oraz z możliwością sterowania serwami\*,
- interfejs UART do komunikacji z Inwererami (np Duraluxe) lub innymi urządzeniami wyposażonymi w port szeregowy,
- · współpraca z modułami komunikacyjnymi np LoRa, GSM możliwość wysyłania SMS\*,
- · pomiar temperatury i napięcia zasilania na płytce,
- nowoczesny i wygodny interfejs www z rozwijanym menu, obsługą java-skrytów także do wczytania przez użytkownika\*,
- możliwość wgrania własnej strony www,
- możliwość własnej konfiguracji panelu statusu, wgranie własnego tła i ustawienia wyświetlenia potrzebnych odczytów lub przycisków,
- · logowanie jako administrator do konfiguracji i jako user do podglądu statusu,
- zaawansowana tablica zdarzeń z możliwością sprawdzenia 2-ch warunków w tym zdarzeń czasowych,
- nowoczesne protokoły komunikacyjne: SNMP, HTTP GET/POST request oraz MQTT
- możliwość zbierania danych w chmurze mqtt.ats.pl udostępnianej przez producenta oraz ich wizualizacji i przetwarzania,
- możliwość zdalnego sterowania wyjściami urządzenia nawet gdy jest ono za routerem poprzez chmurę, także ze smartfonu\*,
- \* opcje dostępne w przyszłości.

Lan Kontroler to innowacyjne urządzenie do kontroli i zbierania informacji na odległość poprzez sieć LAN i internet. Ze względu na bogate możliwości pomiarowe, zaawansowaną konfigurację interfejsu oraz wbudowaną automatykę, obszar zastosowań jest ograniczony tylko wyobraźnią użytkownika. A to powoduje, że nasza firma jako producent nie jest w stanie przetestować wszystkich możliwości i może się zdarzyć, że jakieś ustawienie nie będzie działało zgodnie z Waszymi oczekiwaniami. We wszelkich takich przypadkach prosimy o kontakt na **info@tinycontrol.pl** 

Ale przede wszystkim prosimy o dokładne przeczytanie instrukcji. Do wymiany informacji o sposobach wykorzystania i rozwiązywaniu problemów służy także forum użytkowników. Zapraszamy do korzystania i dzielenia się swoją wiedzą!

# **USTAWIENIA FABRYCZNE**

- adres IP modułu: **192.168.1.100**
- administrator: admin hasło: admin
- użytkownik: user hasło: user

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- napięcie zasilania: 8 ÷ 55 V DC
- pobór mocy: 0,5W bez załączonych przekaźników
- zasilanie PoE: TAK, pasywne (PoE max. <55 V)
- Ochrona przed niewłaściwą polaryzacją zasilania: TAK
- interfejsy: Ethernet 100 Mbit/s
- przekaźnik: 255 V AC 10 A
- zakres temperatur pracy: -20 do +85 °C
- waga: 50 g
- wymiary: 67 x 68 x 39 mm + podstawka DIN (możliwość montażu na szynie DIN)

# WEJŚCIA / WYJŚCIA:

• 4 WEJŚCIA ANALOGOWE INPA1-INPA4 ZE WZMACNIACZEM - 2 zakresy napięcia we:

Zakres mierzonych napięć dla zakresu 3,3 V

gain=1 od 0 do 3300 mV

gain=10 od 0 do 330 mV

gain=50 od 0 do 60 mV

Zakres mierzonych napięć dla zakresu 33 V

gain=1 od 0 do 33000 mV

gain=10 od 0 do 3300 mV

gain=50 od 0 do 600 mV  $\,$ 

dla napięć z zakresu 0÷5 mV, pomiar nie jest pewny.

#### • 2 WEJŚCIA ANALOGOWE BEZ WZMOCNIENIA INPA5-INPA6:

zakres mierzonych napięć 0,1-3,3 V

#### • 1 WEJŚCIE CYFROWE w standardzie 1-WIRE oraz I2C (złącze 6P6C RJ12):

pomiar 6-ciu sond temperatury DS18B20 oraz czujnika temperatury i wilgotności AM2320

#### • 4 WEJŚCIA LOGICZNE:

VLow - max 1,1 V VHigh - min 1,5 V, max 12 V

#### • 1 PRZEKAŹNIK:

10 A / 240 V AC, 15 A / 24 V DC 3 styki: NZ, NO, C

#### • 1 WYJŚCIE TRANZYSTOROWE:

dające napięcie zasilania na zaciskach, do sterowania odbiornikami o poborze prądu do 1A

• 4 WYJŚCIA OUT1-OUT4 (złącze IDC10-2):

wyjście typu OC 100 mA, sterowane minusem, do załączania przekaźników, tranzystorów itp.

- 4 WYJŚCIA PWM: zakres częstotliwości wyjściowej 50 Hz ÷ 100 kHz
- UART port szeregowy konsola podglądu działania systemu Lan Kontrolera: Parametry transmisji: 115200 bitrate, 8 N 1



analogowych i cyfrowych

Złącze / Element	Opis
zasilanie	Napięcie zasilające 8 V ÷ 55 V DC
power LED	Świecąca dioda LED oznacza zasilanie płytki
relay LED	Świecąca dioda LED sygnalizuje aktywność przekaźnika
green LED	Świecąca dioda LED sygnalizuje aktywne połączenie Ethernet
orange LED	Świecąca dioda LED sygnalizuje przesyłanie danych
IDC10-1	Dodatkowe wejścia / wyjścia PWM1÷3
IDC10-2	Dodatkowe wyjścia tranzystorowe typu OC, np. przekaźniki
INP1D÷INP4D	Wejścia logiczne Low=0~0,8 V, High=0,8 V~20 V
	Obsługują dodatkowo licznik impulsów
+5V	Do zasilania czujników
GND*	Ogólna masa dla wejść analogowych i cyfrowych
INPA1÷A4	Wejścia analogowe
OUT5	Wyjście tranzystorowe (+), napięcie = zasilanie, max 1 A
GND	Masa dla wyjść tranzystorowych (–)
NC	Przekaźnik OUT0, normalnie zamknięty
С	Przekaźnik OUT0, styk wspólny
NO	Przekaźnik OUT0, styk normalnie otwarty

# PRZYCISK RESETU

Przyciśnięcie na około 0,5 sekundy powoduje zmianę stanu przekaźników na przeciwny, przytrzymanie dłużej - do koło 5 sekund powoduje zmianę wszystkich ustawień (zarówno sieciowych jak i konfiguracyjnych) na fabryczne, potwierdzeniem resetu ustawień jest szybkie załączenie i wyłączenie przekaźnika (klik-klik), nie mylić z zmianą stanu i wyłączeniem przekaźnika po restarcie.

Użytkownik i hasło: admin IP: 192.168.1.100

# OPIS ZŁĄCZ: RJ12 6p6c (magistrala 1-wire, I2C), IDC10-1, IDC10-2:



IDC10-2

IDC1	0-1
------	-----

Połączenie wyjść - przekaźnik OUT0:



UWAGA: Pomimo że przekaźniki są w stanie przełączać napięcie zmienne 255VAC 10A, to sam Lan Kontroler nie spełnia wymogów bezpieczeństwa do podłączenia niebezpiecznego napięcia dla osób nieuprawnionych (niezabezpieczone wtyki, brak uziemienia). Taką instalację może dokonać osoba uprawniona i odpowiednio zabezpieczyć urządzenie w zamkniętej skrzynce np. elektrycznej. Bezpieczniej jest też użyć zewnętrznych przekaźnikow np. na szynie DIN przełączających wysokie napięcie i jedynie sterowanych z Lan Kontrolera.

# Gniazdo IDC10-2: podłączenie wyjść OUT1÷OUT4

Wyjścia OUT1÷OUT4 są w układzie otwartego kolektora, tzn. ich załączenie oznacza przyłączenie masy układu.

Dlatego łatwo możemy wysterować np. przekaźniki lub małej mocy silniki (wentylatory), podłączając z jednej strony do wyjścia OUT "-" (masę), a z drugiej strony "+" zasilania. Dla przekaźników o cewkach 12V lub wentylatorów stosujemy zewnętrzne zasilanie 12V.

W przypadku stosowania gotowej płytki 4-ch przekaźników, wystarczy podpiąć je dostarczaną wraz z nimi taśmą do gniazda IDC10-2. Przekaźniki są wtedy zasilane z wewnętrznego napięcia 5V.

UWAGA: dla przekaźników o większej mocy przełączanej, ze względu na większy pobór mocy, zaleca się stosowanie zewnętrznego zasilania np. 12 lub 24V. Napięcie + 5V z płytki LAN Kontrolera służy także do zasilania czujek i nie powinno być obciążane mocniej niż 300mA.



# Podłączenie wyjść PWM na tranzystorowej płytce rozszerzenia (opcja)



www.tinycontrol.eu

# Podłączenie czujników

## 1. Pomiar napięcia prądu stałego na wejściach INPA1÷INPA4 (3÷33V)

W celu włączenia pomiaru należy w menu "Wejścia" wybrać dla INPA1÷INPA4 zakres vin=3,3V lub 33V oraz ew. dla małych sygnałów wzmocnienie GAIN.

Dla INPA5 oraz INPA6 możemy włączyć tylko zakres 3,3V.



#### 2. Pomiar napięcia prądu stałego za pomocą dzielnika rezystancyjnego

W przypadku potrzeby pomiaru napięcia wyższego niż 33V na INPA1÷INPA4 lub 3.3V na INPA5, INPA6 należy użyć dzielnika rezystancyjnego. Napięcie U podłączane do zacisków dzielników powinno być bezpieczne, lub odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym porażeniem. Uwaga: doprowadzanie napięcia z długich przewodów narażonych na oddziaływanie wyładowań atmosferycznych, np. z instalacji fotowoltaicznej może spowodować przeniesienie ładunku na czułe wejścia LAN Kontrolera i jego uszkodzenie.

# PRZYKŁAD



www.tinycontrol.eu

# 3. Podłączenie czujnika prądu ACS711ex

Czujnik może mierzyć prądy DC do 15A lub 30A (w zależności o wersji czujnika). Może być podłączony do wszystkich wejść analogowych: INPA1÷INPA6. Napięcie zasilania: +3,3V (pin 3 z wyjścia IDC10-1).



# 4. Podłączenie czujnika prądu ACS709

Czujnik może mierzyć prądy DC do 75A.

Może być podłączony do wszystkich wejść analogowych: INPA1÷INPA6. Napięcie zasilania: +3,3V (pin 3 z wyjścia IDC10-1).



www.tinycontrol.eu

# 5. Podłączenie czujnika prądu zmiennego SCT 013 030



6. Podłączenie czujnika prądu zmiennego SCT 013 000



Czujnik może mierzyć prądy AC. Ten model nie posiada wewnętrznego rezystora na którym prowadzony jest pomiar, dlatego dla pomiarów do ok. 26A należy podłączyć rezystor 180  $\Omega$  równolegle do zacisków (INPA i GND). Pokazywana wartość będzie realna. Dla pomiarów większych prądów należy dać mniejszy rezystor i proporcjonalnie przemnożyć pokazywany prąd.

**Przykład:** dla zwiększenia zakresu x3 (78A) należy zastosować opornik 60,4 Ω dla zwiększenia zakresu x4 (104A) należy zastosować opornik 45,3 Ω

# 7. Podłączenie czujnika temperatury PT1000



W celu włączenia pomiaru należy w menu "Wejścia" wybrać dla INPA1÷INPA4 wybrać pomiar PT1000.

#### Uwaga:

czujnik analogowy PT1000 wymaga kalibracji ze względu na rezystancję przewodów.

## 8. Podłączenie czujnika zmierzchu



W celu włączenia pomiaru należy w menu "Wejścia" wybrać dla INPA1÷INPA4 wybrać zakres 3,3V.

W dzień napięcie wskazywane będzie bliskie 0, ale wraz ze zmierzchem będzie znacząco rosło, aż do ok. 2,9V w całkowitej ciemności. To pozwala na dość swobodne ustalenie punktu załączania oświetlenia nocnego.

# 9. Podłączenie czujnika odległości



Czujnik Sharp GP2Y0A02YK0F pozwala na pomiary odległości w przedziale 20÷150 cm metodą odbiciową przy użyciu podczerwieni.

Może być podłączony do wejść INPA1÷INPA6, należy ustawić zakres 3,3V.

Dla zasilania +5V napięcie na wyjściu będzie najwyższe dla 20 cm (około 2,9V) i będzie maleć w miarę oddalania.

#### 10. Pomiar energii licznikiem z wyjściem impulsowym



Wyjścia licznika: "**S**-" podłączamy do GND, a "**S**+" do wejść logicznych INP1D÷INP4D. W zakładce "Moc/Energia" wybieramy odpowiednie wejście w menu, a następnie w oknie poniżej wpisujemy przelicznik imp/kWh, jakim charakteryzuje się podłączany licznik.

# 11. Podłączenie czujnika ruchu/obecności PIR

Czujnik wykorzystuje analizę promieniowania podczerwonego. Stan niski wyjścia logicznego jest stanem spoczynku, stanem wskazującym na aktywność jest stan wysoki. Czujkę podłączamy odpowiednio do: + 5V, GND i jednego z wejść cyfrowych INP1D÷INP4D, a następnie należy ustawić jego negację.



www.tinycontrol.eu

## NOTATKI

# Zarządzanie przez WWW.

Wszelkie funkcje LAN Kontroler v3 dostępne są do konfiguracji i podglądu poprzez stronę WWW.

Przewidziano dwa rodzaje logowania: jako administrator i użytkownik.

Administrator ma dostęp do wszystkich ustawień, użytkownik tylko do panelu Status, w którym widzi tylko to co udostępni administrator. W dalszej części instrukcji przedstawiono ustawienia i konfiguracje dostępne po zalogowaniu jako administrator.

# 1. Status



Strona na której wyświetlane są wszystkie dane pobrane z LAN Kontrolera oznaczające nazwy i odczyty czujników, wejść analogowych i logicznych oraz wyjść.

Z pozycji administratora można w dowolny sposób usuwać te elementy, przesuwać, a także dodawać skrypty zmieniające wyświetlany wynik(\*)

#### **Elementy strony Status**

- 1. Panel informacyjny wyświetla:
- czas od ostatniego restartu: Uptime
- datę i czas
- napięcie zasilania VCC
- temperaturę procesora

#### 2. Menu języka i pozycji:

- ON/OFF włączenie wyłączenie przenoszenia elementów
- SAVE zapisywanie pozycji elementów

- RESET - resetowanie pozycji elementów

#### - PL - język witryny

**3. Panel wyjść ON/OFF:** out0 ÷ out5 - wyświetla nazwy wyjść oraz przycisk przełączenia będący jednocześnie wskaźnikiem stanu wyjścia - ON/OFF

**4. Panel wyjść PWM:** pwm0 ÷ pwm3 - wyświetla nazwy wyjść, oraz przycisk przełączenia będący jednocześnie wskaźnikiem stanu wyjścia - ON/OFF. Poniżej znajduje się suwak zmiany współczynnika wypełnienia.

**5. Panel wejść analogowych:** inpa1 ÷ inpa6 - wyświetla nazwy oraz wartości odczytów wejść analogowych.

Odczyty pokazywane są jako wartość bezpośrednio z przetwornika w mV oraz przeliczone jako wartość mierzona z wybranego czujnika (np. wartość prądu w A)

**6. Panel pomiarów temperatury i wilgotności:** zawiera pola nazwy czujnika i pole wartości. Pola DS1 ÷ DS6 wyświetlają temperaturę czujników DS18B20, a pola T1 i H odpowiednio temperaturę i wilgotność względną mierzoną przez czujnik wilgotności.

**7. Panel wejść logicznych:** INP1D÷INP4D - wyświetla nazwy wejść, a poniżej pokazany jest ich stan logiczny.

8. Menu dodatkowe składa się z trzech przycisków:

- Przycisk z pędzlem odpowiada za zmianę kolorów tła/inputów
- Przycisk folderu odpowiada za przechowywanie elementów w folderze
- Przycisk z klamerkami włącza/wyłącza funkcje rozciągania pól

# 2. Załaduj zdjęcie - strona widoczna tylko dla administratora



**Przeglądaj** - przycisk otwierający okienko wyboru pliku graficznego z lokalnego komputera. *Przesłane zdjęcie musi być w rozmiarze 1024x768 w innym wypadku nie będzie wyświetlone poprawnie.* 

Remove image - usunięcie pliku graficznego

Wgrany plik graficzny ma służyć lepszej prezentacji danych, może to być np. schemat instalacji lub rysunek panela operatorskiego. Idealnie nadaje się gdy LAN Kontroler jest elementem sterującym maszyny lub instalacji. **3. Kontrola** - strona widoczna tylko dla administratora. Zawiera zbiór podstron do konfiguracji wejść i wyjść widocznych w **Statusie**.

•••						
Status	Kontrola/wyjscia					Zaznacz wszystko 🗹
Załaduj zdjęcie	1)					
Kontrola/wyjścia	☑ test0	₪ out1	☑ out2	🗹 out3	☑ out4	🗹 out5
	no 🔽	Ito 🔽	ett of the other	tto 🛛	tto 🛛	off
			□ Stan	odwrócony		
- Watchdog	Czas powrotu					
- Scheduler		0	0	0	0	0
	·				Ľ	
- Mor/Energia	Przełącznik					
Konfiguracja/Sieci		ON ON	□ ON	□ ON	□ ON	□ ON
	10	10	10	10	10	10
- HTTP Klient	Wyjścia po starcie					
- MQIT Klient	<u>4)</u>		-	-	-	_
	5	10	15	20	25	30
- Aktualizacia firmware						

#### Kontrola / Wyjścia

**1. Panel wyjść ON/OFF** - pozwala zaznaczyć które wyjścia out0-out6 maja być widoczne. Osobno można zaznaczyć pole opisu i przycisk zmiany stanu. W tym ostatnim przypadku umożliwia to zmianę stanu przez użytkownika. Checkbox "Stan odwrócony" odwraca tylko logicznie stan wyjść (przekaźnik nie zmienia się). LAN Kontroler pamięta stan wyjść po przywróceniu zasilania.

**2. Czas powrotu** - automatycznie zmienia stan wyjścia na przeciwny po wpisanym czasie w sekundach od pierwszej zmiany (wywołanej przez użytkownika lub przez funkcję zdarzeń).

**3. Przełącznik** - zmienia wyjście na automatycznie przełączane o czasach zał/wył określonych w polach.

**4. Wyjścia po starcie** - ustawia opóźnienie w załączeniu wyjść po powrocie zasilania (jeśli były włączone przed wyłączeniem urządzenia). Funkcja bardzo przydatna przy sterowaniu obciążeniami dużej mocy.

•••				
Panel 1	Pwm			
Status				
Załaduj zdjęcie	Przerącznik Pwiwi częstotilwości 1-3			Zaznacz wszystko 🖄
Kontrola/wyjścia				
- Pwm	PWM 1-3 10000			
-Wejica	Ø pwm0 50	🗹 pwm1 50	✓ pwm2 50	Ø pwm3 50
- Zdarzenia	[			
- Watchdog	I on	I on	I on	🗹 🔐
- Scheduler	☑ active low	active low	active low	☑ active low
- Duraluxe	I mode on/off	Mode on/off	I mode on/off	I mode on/off
- Moc/Energia				
Konfiguracja/Sieci				
- Czas				
- Email				
- HTTP Klient				
- MQIT Klient				
- Zdalne sterowanie				
- Czujniki temperatury				
- Snmp				
- Dostęp				
- Aktualizacja firmware				

#### Kontrola / PWM

**1. Panel wprowadzenia częstotliwości** dla wyjść pwm0 oraz pwm1 ÷ pwm3 – tu wartość częstotliwości jest identyczna dla tych wyjść.

**2. Panel wyjść PWM** - pozwala zaznaczyć które wyjścia pwm0 ÷ pwm3 mają być widoczne. Osobno można zaznaczyć widoczność pola opisu, suwaka zmiany współczynnika wypełnienia i przycisk włączenia/wyłączenia wyjścia PWM.

Dodatkowe pola:

"active low" - służy do odwrócenia działania włącznika i współczynnika wypełnienia, "mode on/off "- zaznaczenie tego pola powoduje, że wyjście PWM zmienia się w wyjście dwustanowe: włącz/wyłącz.

**Uwaga:** do Lan Kontrolera v3 sprzedawana jest osobna płytka - nakładka tranzystorowa, która pozwala na wykorzystanie wyjść PWM do sterowania obciążeniem do 2÷4A (w zależności od ilości wykorzystanych wyjść) i o napięciu podłączonym do wejścia nakładki (maksymalnie 28V).

W trybie on/off umożliwia nam to włączanie/wyłączanie podłączonych odbiorników np. oświetlenia LED, zaworów do zraszania czy wentylatorów, natomiast w trybie PWM zmiany suwakiem współczynnika wypełnienia regulują płynnie napięcie na wyjściu. Idealnie nadaje się to do np. sterowania jasnością taśm LED.

Wyjścia tranzystorowe nakładki połączone są w układzie wspólnego "+" (tak jak taśmy LED RGB).

Panel	Wejścia					
Status	Ø INPIA1 inpa1	INPIA2 inpa2	☑ INPIA3 inpa3	INPIA4 inpa4	INPIA5 inpa5	☑ INPIA6 inpa6
Załaduj zdjęcie	vin=23V +	R=0,01 +	vin=33V +	vin=33V +	off +	off +
Kontrola/wyjścia (2	vin<=3,3V	● vin<=3,3V	vin<=3,3V	gain 50		_
- Pwm	● gain 1	⊙ gain 1	© gain 1	© vink≡55V © gain 1		
- Wejścia	gain 10 gain 50	⊙ gain 10 ⊛ gain 50	◯ gain 10 ◯ gain 50	■ gain 10 ■ gain 50		
-Zdarzenia	20 0.20	3321 6.64	20 0.20	20 0.20	off off	✔ off off
-Watchdog	cal +- 0	cal +- 0	cal +- 0	cal +- 0	cal +- 0	cal +- 0
- Scheduler	Czujnik temperatury					
- Duraluxe						
- Moc/Energia		☑ 12	052	☑ 13 DS3	☑ 14 ☑	DS4
Konfiguracja/Sieci						
- Czas	♥ 15 DSS ♥	☑	056		☑ H8	
- Email						
- HTTP Klient	Cyfrowy stan wejścia					
- MQIT Klient	INP1D Inpd1	INP2D Inp	d2 1	INP3D Inpd3	INP4D In	pd4 1
- Zdalne sterowanie	Ujemny					
- Czujniki temperatury						
- Snmp		Ц		ш		
- Dostęp						
- Aktualizacja firmware						

#### Kontrola / Wejścia

**1. Panel włączenia wejścia pomiaru analogowego** i pole wprowadzenia jego nazwy. UWAGA: przy zapisywaniu nazwy dozwolone są WYŁĄCZNIE znaki: a÷z, A÷Z, 0÷9, oraz "\_" (podkreślenie ("*podłoga*")) bez znaków narodowościowych.

2. Menu wyboru funkcji dla wejścia analogowego lub zakresu napięcia. Po wyborze zakresu napięcia możemy checkboxem zaznaczyć wzmocnienie na wejściu. Zakres użytecznych pomiarów dla tych wzmocnień podany był w punkcie WEJŚCIA / WYJŚCIA instrukcji. Jeśli wybieramy konkretny czujnik pomiarowy dla wejść analogowych, zakres i wzmocnienie ustawią się same.

**3. Panel włączenia odczytu pomiaru** - dla wyświetlania na stronie Status. Pole może nie być wyświetlane nawet gdy jest włączone np. w celu wysyłania odczytów na zdalny serwer. W panelu znajduje się też pole kalibracji - wprowadzana wartość jest dodawana lub odejmowana bezpośrednio do pomiaru przetwornika a nie przeliczenia dla wybranej funkcji. Powala to dokładnie zniwelować wpływ np. długich przewodów na wartość pomiarową.

**4. Panel pomiarów temperatury i wilgotności** - pozwala zaznaczyć pole nazwy i pole wartości czujników temperatury i wilgotności do wyświetlania na stronie Status.

**5. Panel włączenia widoczności statusu i nazwy** wejść logicznych. Poniżej znajdują się checkboxy "Ujemny" - gdy chcemy zmienić logikę wybranego wejścia logicznego.



#### Kontrola / Zdarzenia

Zdarzenia to prosty mechanizm stworzenia z LAN Kontrolera automatu wykonującego zaprogramowane czynności w przypadku wystąpienia określonych warunków, np załączenie out1 gdy temperatura przekroczy określoną wartość, wysłanie wiadomości e-mail, gdy zmieniony zostanie stan logiczny itp. Innowacją jest mechanizm łączenia za pomocą operatora logicznego dwóch warunków, których spełnienie daje założoną reakcję.

**1. Ustawienie warunku:** możemy wybrać menu analogowe lub cyfrowe. W menu cyfrowym zastosowano dodatkowo wirtualne stan typy EVNT opisane w konfiguracji Schedulera.

2. W tym polu wybieramy operator: ≥ lub <, wpisujemy wartość oraz histerezę.

**3. Operator** służy dla realizacji zależności dwóch wejść, jeśli stosujemy tylko jeden pozostawiamy znak – . Poniżej jest pomocnicza tabela działania operatorów.

**4. Ustawiamy** wykonywane zdarzenie po spełnieniu warunków i naciskamy przycisk "Dodaj konfigurację".

**5. W polu Ustawione Zdarzenia** pokazany jest wybór wejść, wartości warunków oraz to, czy w danej chwili są one spełnione (pole NO/YES). W celu aktywacji zdarzenia zaznaczamy checkbox On, jeśli chcemy aby zdarzenie było permanentne, (tzn. wykonywane zawsze po wystąpieniu warunku, a nie tylko jeden raz) - zaznaczamy Per. Proszę wtedy pamiętać, że tracimy kontrolę np. na wyjściem - ręczne wyłączenie jeśli spełniony jest warunek nie nastąpi. Usunięcie warunku następuje po przyciśnięciu symbolu kosza.

•••							
Panel	Mintale da a						
Status	watchoog						
Załaduj zdjęcie		W1	W2	W3	W4	W5	W6
Kontrola/wyjścia	Włączony 1	_					
-Pwm 5	Wyślij email						
- Wejicia	Wyjście 3	Out0 ¥	Out0 ¥	Out0 ¥	Out0 v	Out0 ¥	Out0 v
-Zdarzenia	HOST/IP	ip.com	ip.com	ip.com	ip.com	ip.com	ip.com
- Watchdog	ICMP time [ms] (5)	٥	٥	٥	٥	٥	٥
- Scheduler	ICMP bez odpowiedzi	4	4	4	4	4	4
- Duraluce	ICMP czas oczekiwania 7	3	3	3	3	3	3
Konfiguracja/Sieci	ICMP okres czasu	30	30	30	30	30	30
- cas 9	Czas oczekiwania po restarcie	60	60	60	60	60	60
- Email	Czas ponownego uruchomienia	90	90	90	90	90	90
- HTTP Klient	Max restart (11)	5	5	5	5	5	5
- MQTT Klient (12	Status wyjścia	0	٥		0	٥	
- Zdalne sterowanie							2 Zapicz ustawienia
- Czujniki temperatury							

#### Kontrola / Watchdog

**Watchdog** jest podstawowym narzędziem administratora sieci lokalnej czy dostępu do internetu. Wysyłając pakiet ICMP (ping) na ustawiony adres pilnuje czy urządzenie odpowiada i w razie potrzeby może zresetować zasilanie np. urządzenia klienckiego. Dlatego może też mieć zastosowanie w domu, do resetu zwłaszcza urządzeń radiowych lub modemów działających na długich kablach, bardziej podatnych na zakłócenia.

Mamy możliwość pilnowania do 6-ściu urządzeń W1 ÷ W6

1. Włączony - zaznaczenie powoduje włączenie usługi.

**2. Wyślij email** - zaznaczenie spowoduje wysłania emaila o zadziałaniu watchdoga (jeśli skonfigurowana została usługa email).

3. Wyjście - służy do wyboru wyjścia do resetu urządzenia.

**4. HOST/IP** - wpisujemy adres do którego chcemy sprawdzać poprawność połączenia, w przypadku klientów indywidualnych najlepiej ustawić adres urządzenia dostępowego po stronie operatora (lub np. jego DNS).

**5. ICMP time** - pokazuje czas odpowiedzi do ustawionego adresu w sieci, w przypadku braku odp. pokazuje komunikat timeout (*w sieci lokalnej przy niskim czasie pokazuje 0*).

**6. ICMP bez odpowiedzi** - należy wpisać po ilu brakach odpowiedzi na zapytanie ICMP nastąpi reset wyjścia. Poniżej cyfra pokazująca ile razy serwer nie odpowiedział na ping.

**7. ICMP czas oczekiwania** - należy wpisać maksymalny czas oczekiwania na odpowiedź w sekundach.

8. ICMP okres czasu - ustalamy czas pomiędzy wysłanymi pakietami ICMP (ping) na wskazany adres.

**9. Czas oczekiwania po restarcie** - okres czasu po resecie, po którym adres będzie ponownie monitorowany. Ustawiany jest w celu odczekania na pełne uruchomienie resetowanego urządzenia. **10. Czas ponownego uruchomienia** - czas w sekundach na jaki jest odłączone urządzenie - należy pamiętać, że zasilacze urządzeń bardzo małej mocy mogą podtrzymywać zasilanie kilka sekund.

**11. Max restart** - ilość dopuszczalnych wyłączeń w razie braku odpowiedzi, po tej ilości resetów watchdog zostanie wyłączony, skoro restart nie daje naprawy połączenia.

12. Status wyjścia - pokazuje "0" dla normalnego działania, "1" - dla czasu resetu.

#### UWAGA! PO KAŻDORAZOWEJ KONFIGURACJI NALEŻY NACISNĄĆ PRZYCISK "ZAPISZ USTAWIENIA" [13]

•••					
	Scheduler				
	$\cup$				
	test	Out0 v 0 v 10:14:10	One di	sy Select day	2017-02-01
	Scheduler list				
	test	Out1	0	11:12:37	/
- Watchdog	test	Out0	0	10:14:10	
- Scheduler					
- Aktualizacja firmware					

#### Kontrola / Scheduler

**Scheduler** to lista zadań do wykonania w określonym terminie lub cyklicznie w określonych dniach i godzinach.

1. W tym polu wprowadzamy nazwę zdarzenia.

**2.** Z menu wyboru wybieramy wyjście na którym ma nastąpić akcja i wybieramy pożądaną wartość logiczną "0" lub "1".

3. W tym polu określamy dokładnie czas zdarzenia.

**4.** Zaznaczamy "One day" dla jednorazowego zdarzenia - wtedy możemy wybrać datę z kalendarza,

**5.** Lub wybieramy "Select day" i wtedy wybieramy z ostatniego menu dni tygodnia, kiedy mają następować cykliczne zdarzenia. Na końcu przyciskiem + dodajemy wybrane zdarzenie do listy.

**6.** W panelu "Scheduler list" mamy listę ustawionych zdarzeń, które możemy usunąć np. w razie pomyłki, lub dodać do wykonywania checkboxem "On".

•			
	Duraluxe		
	Enabled		
	Weiście	Wattość	lednostka
	Temperatura	00	**
	PvVolt	0.0	v
	GridCurrent	0.0	A
	GridVolt	0.0	v
	GridFreg	0.00	Hz
stendog	Watt	0	v
heduler	GridZero	0	v
	Energia	0.0	v
	Całkowita liczba godzin pracy	0	v
guracja/Sieci	Stan aktulany	undefined	v
	DISCONNECTED		
man			
	Polaczenie		
ontp			

#### Kontrola / Duraluxe

Opcja odczytu wartości produkcji energii elektrycznej i parametrów sieci energetycznej z inwerterow firmy Duraluxe. Komunikacja z inwerterami odbywa się przez interfejs RS232. Opis dostarczany do wymienionych urządzeń.

•••				
Panel	- Moc/Energia			
Status	Down (France)		Do	Filmer Constant
Załaduj zdjęcie	power	power	power	power
Kontrola/wyjścia	inpst - I inpst - U	inps1 - I inps1 - U	inpat - I inpat - U	inpat - I inpat - U
-Pwm	imp/kWh	imp/kWh	imp/kWh	imp/kWh
- Wejica	1000	1000	1000	1000
- Zdarzenia	D		02	V 84
-Watchdog 3	0.000 kW	0.000 kW	0.000 kW	0.000 kW
- Scheduler	E1	E2	E3	E4
- Duraluxe	0.000 kWh	0.000 kWh	0.000 kWh	0.000 kWh
- Moc/Energia				
Konfiguracja/Sieci				
- Czas				
- Email				
- HTTP Klient				
- MQTT Klient				
- Zdalne sterowanie				
- Czujniki temperatury				
- Snmp				
- Dostęp				
- Aktualizacja firmware				

#### Kontrola / Moc/Energia

**Moc/Energia** to zakładka służąca do ustawienia ustawienia mocy i energii monitorowanej przez liczniki energii z wyjściem impulsowym lub pomiaru prądu i napięcia z czujników podłączonych do wejść analogowych INPA1 ÷ INPA6.

#### Pomiar licznikiem z wyjściem impulsowym:

Do wejścia logicznego INP1D ÷ INP4D podłączamy + (plus) wyjścia impulsowego licznika, do GND – (minus) z licznika.

Następnie w rozwijanym menu wybieramy wejście INP1D÷INP4D do którego podpięty jest licznik [1], a w polu poniżej wpisujemy liczbę impulsów jaka przypada na 1kWh. [2]

#### Pomiar analogowymi czujnikami prądu i napięcia:

[1] Panel widoczności nazwy pomiaru. Z menu lewego wybieramy wejście INPA do którego podłączony jest czujnik prądu, a w prawym menu wybieramy wejście (czujnika) napięcia. W przypadku pomiarów prądu zmiennego transkonduktorami SCT można wybrać przybliżoną wartość napięcia jaką mamy w sieci elektrycznej.

[3] Panel widoczności wartości pomiarów: P1-P4 pokazują moce chwilowe w kW, a E1-E4 zliczoną energię w kWh.

## 4. Konfiguracja / Sieci

•••	
	Kontiguracja/Sieci
	MAC Adres D8:80:39:91:59:E7
	Nazwa hosta LK3_controller
	Adres IP 192.168.1.100
	Getway 192.168.1.1
	Maska podsieci 255.255.2
	Podstawowy DNS 8.8.8.8
	Wtórny DNS 194.204.152.34
	HTTP Port 80
	Zapicz i restartuj

#### Konfiguracja / Sieci

**1. MAC Adress** - pole wyświetlające jego wartość (Każdy LAN Kontroler posiada unikalny adres, umożliwiający jego identyfikację w przypadku podłączenia kilku urzadzeń).

2. Nazwa hosta - pole do wprowadzenia spersonalizowanej nazwy LAN Kontrolera.

3. Włącz DHCP - w celu aktywacji zaznaczamy checkbox, wyświetla stan (OFF / ON).

**4. Panel ustawień sieci** - jeżeli DHCP [3] nie jest włączony (OFF), pozwala na wprowadzenie ustawień sieci w jakiej ma działać LAN Kontroler. Przy włączonym DHCP wyświetlane są ustawienia pobrane.

#### Konfiguracja / Czas

Konfiguracja / Email

Fmail

1. NTP / Ustaw instrukcje - zaznaczenie wybranej opcji umożliwia "ręczne" wprowadzenie daty i czasu (Ustaw instrukcje) lub wybór wskazanego serwera NTP.

2. NTP Serwer - pole do wprowadzenia nazwy serwera NTP, portu komunikacji, Przedziału czasowego (okresu w minutach co jaki będzie synchronizowany czas z serwerem) oraz wybranie strefy czasowej (wg tabeli GMT - Strefa [0] to strefa z południkiem Greenwich).

1. Ustawienie parametrów klienta

2. pola do wprowadzenia tematu oraz

3. przyciski: zapisania wprowadzo-

nych ustawień (Zapisz), oraz testowa-

nia wprowadzonych ustawień i wysła-

treści wysyłanych wiadomości.

# Cox initia testowej wiadomości (*Testuj...*). Imm track initia testowej wiadomości (*Testuj...*). Okoła terepraty Imm track Niektóre servery (np. Google) wymagaja uwierzytelapiania pocrzty wychodzacej (ra

Niektóre serwery (np. Google) wymagają uwierzytelaniania poczty wychodzącej (ang. authentication). Niestety nasze urządzenia nie zapewnia takiej funkcjonalności. Do wysyłania wiadomości email należy wybrać serwery, które tego nie wymagają.





•••	
Panel	
Status	H I I P Klent
Załaduj zdjęcie	Konfiguracia klienta http:
Kontrola/wyjścia	
- Pwm	Adres servera apithingspeak.com Klient Wysyła Zapytania nttp metod
- Wejścia	Port 80 GET na wskazany serwer i port co okre
- Zdarzenia	czas 10 Ślony czas.
- Watchdog	Zdalny url update?api_key=02CI2WKURR2FM6DF&field1=%141 Sposób "wklejania" wartości z czujn
- Scheduler	ków wygląda tak:
- Duraluxe	%xxy-adzie:
- Mot/Energia	0/ w to minisco bodzie wstawiena wartość z wybranego szwinika.
Konfiguracja/Sieci	% – w to miejsce będzie wstawiona wartość z wybranego czujnika;
- Czas	xx – numer czujnika, koniecznie dwucyfrowa wartość (np. 01, 05, 12
- Email	y – określa dzielnik wartości czujnika i przyjmuje wartości od 0 do 3
- HTTP Klient	0 – nie dziel wartości
- MQTT Klient	1 – podziel przez 10
- Zdalne sterowanie	
- Czujniki temperatury	z – podziel przez 100
- Snmp	<b>3</b> – podziel przez 1000

Dzielnik pozwala lepiej dopasować miejsce po przecinku dla konkretnego czujnika, ponieważ wartości z czujników są zwracane w liczbach całkowitych, np. temperatura 245, oznacza 24,5, a więc dla czujników temperatury DS, jeśli chcemy otrzymać gotowy wynik musimy ustawić dzielnik przez 10, czyli wpisać wartość 1. np. %161- zawraca wartość czujnika DS1 podzieloną przez 10.

Przykładowe zapytanie http GET dla serwera thingspeak, zapisujące wartość z czujnika T1 na serwer co 30 sekund:

**update?api\_key=H2PN0O35KRVRG6Q0&field1=%141** – tak wpisujemy w okienko "Zdalny url", natomiast na serwer jest wysyłana następująca składnia:

**update?api\_key=H2PN0O35KRVRG6Q0&field1=26.3** – można tu zauważyć podstawienie wartości czujnika we wskazane miejsce.

Zapytanie ręcznie z poziomu przeglądarki internetowej bez udziału LK3 wysyłamy tak:

http://api.thingspeak.com/update?api\_key=H2PN0O35KRVRG6Q0&field1=26.3 Pełna zawartość zapytania:

GET /update?api\_key=H2PN0O35KRVRG6Q0&field1=26.3 HTTP/1.0 Host: api.thingspeak.com

Connection: close

#### Numery czujników:

INPA1	0	INPA1_RAW	7	T1	14	DS6	21	energy1	39	out3	46	inpd1	53
INPA2	1	INPA2_RAW	8	H1	15	DIFF1	22	energy2	40	out4	47	inpd2	54
INPA3	2	INPA3_RAW	9	DS1	16	DIFF2	23	energy3	41	out5/wy_tranz	48	inpd3	55
INPA4	3	INPA4_RAW	10	DS2	17	power1	35	energy4	42	pwm0	49	inpd4	56
INPA5	4	INPA5_RAW	11	DS3	18	power2	36	out0	43	pwm1	50		
INPA6	5	INPA6_RAW	12	DS4	19	power3	37	out1	44	pwm2	51		
VIN	6	TEMP	13	DS5	20	power4	38	out2	45	pwm3	52		

Numery czujników tylko dla falowników/Inwerterów ongrid Duralux (np. DS 1500-TL)

podpiętych do LK3.	DUX0	24	DUX2	26	DUX4	28	DUX6	30	DUX8	32	DUX10	34
	DUX1	25	DUX3	27	DUX5	29	DUX7	31	DUX9	33		

Numer udządzenia         915927           Mgtt włączone         Ø           Więczona autentykaja user/pasz         I           Adres servera         broker.mgttidashboarda           Port         1883           Login         tett 122456789           Haało         8b2551308c           Prefix         60           Czas         45575           Czas         45575           Czas         45575           Czas         10           10         00750         0024.000           Prefix         60         1           Cass         45575         2           UNDARR         10         10		MQTT Klient	
Numer udządzenia         9159E7           Mqtt włązcone         Ø           Włączona autortykaja user/pass         I           Adres servera         broker.mqttdashboard.           Port         1883           Login         text123456789           Haalo         8k2251308c           Prefix         60           Prefix         60           Prefix         60           Prefix         60           Repati@         Repat@			
Numer udtądzenia         919927           Mqtt więzcone         Ø           Więzcona autentykaja user/pass         I           Adres servera         broker.mqttdashboarda           Port         1883           Login         text123456789           Hasio         8k2251308c           Prefix         60           Czas         45575           Czas         45575           Czas         45575           Czas         9510           Prefix         60           O         0           Cass         45575           Czas         45575           Czas         9510           Prefix         6051           OUTŚ         00420           Prefix         0051           OUTŚ         00420           Prefix         0051           OUTŚ         00420           POWERJ         POWERJ           POWERJ	ie		
Image: Second automykagia user/pass         Image: Second automykagia user/pass           Addres servera         broker.mqttdshboards           Port         1883           Login         text123456789           Login         text123456789           Hasio         862551308c           Hasio         862551308c           Cass         45575           Cass         45575           Cass         45575           Cass         10           Prefix         60           BRPATE         BRPARE           BRPARE         BRPARE           BRPAR	ścia	Numer udządzenia 9159E7	
Włączona autertykaja user/pasa		Mqtt włączone	
Adres servera broker.mqttdatboard. Pert 1883 Login text123456789 Hado 8k2551308c Prefx 60 Casa 45575 Casa 45575 Casa 5575 Casa 9642 RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE RPARE 051 D52 D53 D54 D55 D55 D55 VCC TEMP T1 H11 DFF1 DFF1 DFF1 RPD1 RPD2 RPD3 RPD4 D177 0177 0177 0177 0177 0177 0177 0177		Wiączona autentykacja user/pass	
Port 1883 Login test12456789 Hasio 862551308c Prefix 60 Cass 45575 Cass 999a 10 Cass 45575 Cass 999a 10 Prefix 90 RPAIG N		Adres serwera broker.mqttdashboard.c	
C		Port 1883	
ci         Casa         452551308c           Prefx         60         -           Casa         45575         -           Casa         45575         -           Casa         70         -           Casa         10         -           Prefx         00         -           Revar         NPA10         NPA20         NPA10           NPA10         NPA20         NPA10         NPA20         NPA10           NPA10         NPA20         NPA10         NPA20         NPA10         NPA20           NPA10         NPA10         NPA10         NPA10         NPA10         NPA10           NPA10         NPA10         NPA10         NPA10         NPA10         NPA10         NPA10           NPA10         NPA10         NPA10         NPA10		Login test123456789	
C		Hasio 8b2551308c	
Cas 45575 Cas pinga 10 2 NPA10 NPA20 NPA30 NPA40 NPA	rgia	Prefix 60	
Czas pinga         10           2         NPA1G	a/Sieci	Czas 45575	
		Czas pinga 10	
	. 6		
Anne         DEFT         DEFT         INFID         IN	at 🖌		
	owanie		UT4 <b>⊡</b>
ENERGY4	nperatury	OUTS DURALUX POWER1 POWER2 POWER3 POWER4 ENERGY ENERGY ENERGY	GY3 🗆
		ENERGY4	

#### **MQTT Klient**

**Protokół MQTT** przeznaczony jest przede wszystkim do wymiany danych pomiędzy urządzeniami Internetu Rzeczy a serwerami i urządzeniami klienckimi np. smartfonami.

Główną jego zaletą jest utrzymywanie połączenia w obie strony, dzięki czemu możliwe jest proste sterowanie LAN Kontrolerem znajdującym się w sieci lokalnej z telefonu będącego w lokalnej sieci operatora.

1. W tym polu podajemy parametry umożliwiające połączenie się serwerem i nasze uwierzytelnienie (autentykację). Usługi mqtt mogą odbywać się bez uwierzytelnienia (autentykacji), np. w sieci lokalnej.

**Numer urządzenia** to unikalny numer będący częścią MAC-adresu. Podajemy go przy rejestrowaniu urządzenia w serwisie *mqtt.ats.pl*. W odpowiedzi pobieramy unikalny prefix skojarzony z danym urządzeniem i naszym kontem.

Prefix to unikalny wyróżnik dla klasy urządzeń, samych urządzeń lub samych sensorów.

**Czas** to parametr w sekundach, co jaki czas dane mają być wysyłane i zapisywane w bazie. Zalecamy ustawienie 300 sekund lub więcej.

Parametr - **czas ping** - określa częstotliwość odświeżania połączenia z brokerem mqtt. domyślna wartość to 60 sekund.

**2.** W tym polu zaznaczamy, odczyty których wejść/wyjść mają być wysyłane na serwer. Następnie zatwierdzamy wybór przyciskiem "Zapisz".

Usługa mqtt.ats.pl oparta jest na opensourcowym brokerze Mosquito.

Aby skorzystać z usługi *mqtt.ats.pl*, należy najpierw zarejestrować się na stronie: *mqtt.ats.pl/register/* 

Po aktywacji przez administratora i otrzymaniu maila z potwierdzeniem można korzystać z usługi. Usługa jest darmowa dla maksimum 5-ciu zarejestrowanych urządzeń.

•••	
	7 dalaa sharayunaa
	Zoame sterowanie
Zələduj zdjęcie	
Kontrola/wyjścia	
	HOST/IP ip.com (2)
	(3) Port 30000
- Zdarzenia	Hasio ••••••• (4)
- Watchdog	
- Scheduler	
- Duraluxe	
- Moc/Energia	
Konfiguracja/Sieci	
- Czas	
- Email	
- HTTP Klient	
- MQIT Klient	
- Zdalne sterowanie	
- Czujniki temperatury	Zapinz
- Snmp	
- Dostęp	
- Aktualizacja firmware	

#### Zdalne Sterowanie

LAN Kontroler posiada funkcjonalność wysyłania sygnałów sterujących z jednego urządzenia na drugie (stosując protokół UDP). W ten sposób możemy zrealizować włączenie wyjścia OUTx LAN Kontrolera będącego **Serwerem** za pomocą przycisku zwierającego INPDx do masy urządzenia będącego **Klientem**. Urządzenia mogą znajdować się w dużej odległości od siebie (nawet dziesiątki km), jedynym warunkiem jest ich fizyczne połączenie. Najwięcej zastosowań daje to jednak w sieci lokalnej jednego obiektu, gdzie sensory podłączone do jednego z kontrolerów, mogą także dawać informację logiczną na innym urządzeniu.

#### Przykład:

LAN Kontroler nr 1 ma podłączony czujnik zmierzchu, dający poprzez funkcję "*Zdarzenia*" informację o zmierzchu (przełączenie przekaźnika). Sterując tą funkcją dodatkowy przekaźnik zwierający INP1D do masy, dajemy sygnał o zmierzchu do odległego LAN Kontrolera nr 2, który także może włączyć podłączone przekaźniki zapalając w ten sposób światło nocne. *Serwer* - urządzenie, który otrzymuje pakiety, jego wyjścia są sterowane.

*Klient* - urządzenie, które wysyła pakiety, jego wejścia logiczne lub wirtualne zdarzenia "*Event*" sterują urządzeniem typu *Serwer*.

Jedno urządzenie może być jednocześnie *Klientem* i *Serwerem*.

- 1. Zaznaczenie pola włączenia funkcji
- 2. HOST/IP w przypadku Klienta podajemy adres Serwera

- na Serwerze ustawiamy jakiś dowolny adres (konieczne)

- 3. Port domyślnie 30000, ten sam na obu urządzeniach
- 4. Hasło to samo to obu urządzeniach
- 5. Okna Active-low odwrócenie stanu wyjścia logicznego (zaznaczmy na Kliencie)

**6. Matryca INPD, EVENT/OUT, PWM** zaznaczamy (*tylko na Kliencie*) dla wejścia jakim sterujemy i wyjścia jakie mają być zmienione na *Serwerze*.



•••		
Panel	SNMP	
Status		Kan Gauna dia / CNMD
Załaduj zdjęcie	Community read public	Konnguracja / SNMP
Kontrola/wyjścia	Community write private	1. Pola community - (hasła) dla snmp,
- Pwm	2 Trap Enabled	musze być takie same w zapytaniach
- Wejścia	Trap reciver IP trap.ip.reciver	żoby I K odpowiodział
- Zdarzenia	Community trap public	zeby LK oupowiedział
- Watchdog		<ol> <li>TRAP Enabled – włączenie funkcji</li> </ol>
- Scheduler	Zapise	wysyłania komunikatów TRAP przez
- Duraluxe		SNMP
- Moc/Energia		
Konfiguracja/Sieci		
- C2015		
- Email		
- HTTP Klient		
- MQIT Klient		
- Zdalne sterowanie		
- Czujniki temperatury		
- Snmp		
- Dostęp		
- Aktualizacja firmware		

#### instrukcja LAN Kontroler V3.0 – LANKON-008

•••			
	Dostęp		
Załaduj zdjęcie	Autoryzacja włączona		Ъ
Kontrola/wyjścia	2 Upgrade właczony	(	(1)
- Pvm	Admin login	admin	
- Wejścia	Admin pass		
- Zdarzenia	User login	user	
- Watchdog	User pass	••••	
- Scheduler			
- Duraluxe	Zapisz		
- Moc/Energia			
Konfiguracja/Sieci			
- Czas			
- Email			
- HTTP Klient			
- MQIT Klient			
- Zdalne sterowanie			
- Czujniki temperatury			
- Snmp			
- Dostęp			
- Aktualizacja firmware			

#### Konfiguracja / Dostęp

1. Zaznaczenie pola "Autoryzacja włączona" spowoduje, że po podaniu adresu urządzenia w przeglądarce pojawi się okno logowania, zabezpieczające przed dostępem do danych XML bez autoryzacji. Natomiast drugie okno logowania ustawione jest w celu rozróżnienia typu dostępu: administrator lub użytkownik (*admin/admin* lub *user/user*).

W pierwszym przypadku mamy pełny dostęp do konfiguracji, w drugim tylko do panelu "**Status**", na którym **użytkownik** po zalogowaniu ma dostęp (są widoczne) tylko te dane, których wyświetlanie określił (zaznaczył) **administrator**.

Login i hasło dla administratora są identyczne dla pierwszego i drugiego okna logowania.

**2.** Zaznaczenie pola "**Upgrade włączony**" jest konieczne do wgrania nowej wersji firmwaru do urządzenia przez tftp.

Normalnie, zwłaszcza w sieciach gdzie dostęp do zarządzania kontrolerem mają nieuprawnione osoby, pole to **powinno być wyłączone**.



#### Konfiguracja / Firmware Upgrade

1. Przycisk "Bootloader start" służy do przestawienia trybu pracy Lan Kontrolera w tryb bootloader. W tym trybie urządzenie jest serwerem TFTP i czeka na plik wysłany z klienta TFTP (np. program TFTPD32). Po naciśnieciu przycisku mamy 1 min. na wgranie firmware.

200000

IDC10-2

2. WWW Upgrade - Lan Kontroler v3 ma możliwość modyfikacji lub nawet tworzenia nowego interfejsu www. Do tego celu służy generator www. (Można go pobrać z naszej strony). W przypadku budowania interfejsu od podstaw, do komunikacji przegladarki z urządzeniem należy wykorzystać komendy XML. (Pełny zestaw komend dostępny jest w osobny dokumencie). Po wygenerowaniu takiego pliku z rozszerzeniem .bin należy go wgrać do urządzenia. Najpierw wybieramy plik do wgrania, a następnie po naciśnieciu przycisku "Upload www file" następuje załadowanie pliku. Po przeładowaniu okna przeglądarki powinien pojawić się zmodyfikowany interfejs.

#### Procedura aktualizacii oproaramowania LAN Kontrolera V3

1. Pobrać plik z nową wersją oprogramowania ze strony:

http://tinycontrol.pl/tinycontrol/lan3/instrukcja.php

2. Przygotować program typu tftp klient (np. tftpd32) do wysłania pobranego pliku do Lan Kontrolera bedacego w trybie "bootloader". W tym celu na stronie Lan Kontrolera w menu "Firmware upgrade" zaznaczamy Bootloader Start i uruchamiamy klienta tftp. 3. Postęp w ładowaniu pliku i komunikat o pomyślnym zakończeniu informuje o dokonaniu aktualizacji. Po ponownym uruchomieniu Lan Kontroler jest gotowy do pracy. service

Alternatywny sposób wprowadzenia Lan Kontrolera w tryb "bootloader" (w przypadku ądy nie możemy się zalogować ojo ojo pins na stronę Lan Kontrolera): 1. odłączenie zasilania, 2. zwarcie pinów "service jumper pins", 3. podłączenie zasilania - Lan Kontroler uruchomi się w trybie bootloader i będzie oczekiwać na plik. 00 100000

Upgrade przy pomocy programu tftp32 lub tftp64 (WINDOWS)

http://tftpd32.iounin.net/tftpd32\_download.html Po uruchomieniu programu wybieramy inter-

feis komputera (Server interfaces) do którego podłączony jest Lan Kontroler i wybieramy usługę Tftp Client. W polu Host (1) wpisujemy adres naszego Lan Kontrolera. Następnie, gdy Lan Kontroler jest w trybie bootloadera, przyciskiem (2) obok pola Local File wybieramy plik firmwaru do upgradu (z rozszerzeniem .bin). Naciskamy przycisk Put (3) - po chwili powinien pokazać się poniżej postęp wgrywania pliku (pole 4). Po komunikacie o poprawnie przesłanych plikach można zresetować I an Kontroler.

Current Directory	d:VAAALK3	•	Browse
Server interfaces	192.168.1.221	Atheros AF 👻	Show Dir
Thtp Server Thtp	Client DHCP server	Syslog server Log	viewer
Host 192.16	58.1.100	Port	_
Local File			
Remote File	[		
Block Size	Default 👻		
		2.1	
	<u>Fot</u>	Break	
		-	

## Odczyt danych przez XML

Odczyt jest możliwy albo gdy autoryzacja jest wyłączona i jesteśmy wcześniej zalogowani. Jeżeli tak nie jest, należy przed adresem podać login i hasło, np.:

admin:admin@192.168.1.100/xml/(...)

Podstawowa lista położenia plików XML do odczytu danych z: podstawowych czujników: 192.168.1.100/xml/ix.xml tablica zdarzeń: 192.168.1.100/xml/eve , 192.168.1.100/xml/eve2.xml ustawienia mqtt: 192.168.1.100/xml/mqtt.xml Scheduler: 192.168.1.100/xml/sched.xml ustawienia konfiguracyjne: 192.168.1.100/xml/st.xml ustawienie nazw: 192.168.1.100/xml/stat.xml ustawienie Watchdoga: 192.168.1.100/xml/wdog.xml

Więcej plików XML zostanie opublikowanych w specjalnym dokumencie opisującym w jaki sposób tworzyć własne strony www korzystając z generatora www i plików XML.

# Przełączanie wyjść zapytaniem http

Obecna wersja pozwala na sterowanie poprzez komendy http z paska przeglądarki lub innego urządzenia, służą do tego poniższe komendy:

**IP/outs.cgi?out=xxxxx** – przełącza określone wyjście na stan przeciwny od obecnego **IP/outs.cgi?outx=x** – wyłącza lub załącza określone wyjście

Gdy włączona jest autoryzacja hasłem, komendy maja następującą postać:

user:password@IP/outs.cgi?out=xxxxx user:password@IP/outs.cgi?outx=x

## Przykłady:

http://192.168.1.100/outs.cgi?out=0 – zmienia stan out0 na przeciwny (ON/OFF) http://192.168.1.100/outs.cgi?out0=0 – wyłącza out0 http://192.168.1.100/outs.cgi?out0=1 – załącza out0 dla PWM http://192.168.1.100/outs.cgi?pwm=0 – zmienia stan pwm0 na przeciwny (ON/OFF) http://192.168.1.100/outs.cgi?pwm0=0 – wyłącza pwm0 http://192.168.1.100/outs.cgi?pwm0=1 – załącza pwm0

## Numery OID dla SNMP

OUT0 ÷ OUT5 i PWM0 ÷ PWM3 można odczytać oraz zapisać, reszta tylko odczyt.

iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.0.0 = INTEGER: 0	OUT0
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.1.0 = INTEGER: 0	OUT1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.2.0 = INTEGER: 0	OUT2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.3.0 = INTEGER: 0	OUT3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.4.0 = INTEGER: 0	OUT4
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.5.0 = INTEGER: 0	OUT5
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.6.0 = INTEGER: 1	PWM0
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.7.0 = INTEGER: 1	PWM1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.8.0 = INTEGER: 1	PWM2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.1.9.0 = INTEGER: 1	PWM3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.2.1.0 = INTEGER: 1	INPD1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.2.2.0 = INTEGER: 1	INPD2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.2.3.0 = INTEGER: 1	INPD3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.2.4.0 = INTEGER: 1	INPD4
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.1.0 = INTEGER: 0	INPA1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.2.0 = INTEGER: 2	INPA2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.3.0 = INTEGER: 2	INPA3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.4.0 = INTEGER: 2	INPA3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.5.0 = INTEGER: 0	INPA4
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.6.0 = INTEGER: 0	INPA5
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.7.0 = INTEGER: 871	VIN
iso.3.6.1.4.1.7616.3.3.8.0 = INTEGER: 3700	TEMP
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.1.0 = INTEGER: -600	DS1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.2.0 = INTEGER: -600	DS2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.3.0 = INTEGER: -600	DS3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.4.0 = INTEGER: -600	DS4
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.5.0 = INTEGER: -600	DS5
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.6.0 = INTEGER: -600	DS6
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.7.0 = INTEGER: 276	AM2320 (temperatura)
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.8.0 = INTEGER: 123	AM2320 (wilgotność)
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.9.0 = INTEGER: 0	DIFF1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.4.10.0 = INTEGER: 0	DIFF2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.1.0 = INTEGER: 60	Power1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.2.0 = INTEGER: 60	Power2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.3.0 = INTEGER: 0	Power3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.4.0 = INTEGER: 0	Power4
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.5.0 = INTEGER: 2	Energy1
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.6.0 = INTEGER: 2	Energy2
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.7.0 = INTEGER: 0	Energy3
iso.3.6.1.4.1.7616.3.5.8.0 = INTEGER: 0	Energy4

Treść instrukcji jest okresowo sprawdzana i w razie potrzeby poprawiana. W razie spostrzeżenia błędów lub nieścisłości prosimy o kontakt z naszą firmą. Nie można jednak wykluczyć, że pomimo dołożenia wszelkich starań jednak powstały jakieś rozbieżności. Aby uzyskać najnowszą wersję prosimy o kontakt z naszą firmą lub dystrybutorami.

© Konsorcjum ATS Sp.J. Kopiowanie, powielanie, reprodukcja całości lub fragmentów bez zgody właściciela zabronione.

Konsorcjum ATS Sp.J. ul. Żeromskiego 75, 26–600 Radom, POLAND tel./fax: 48 383 00 30, e-mail: sales@ledats.pl www.tinycontrol.eu, www.ledats.pl, www.wirelesslan.pl, www.ats.pl