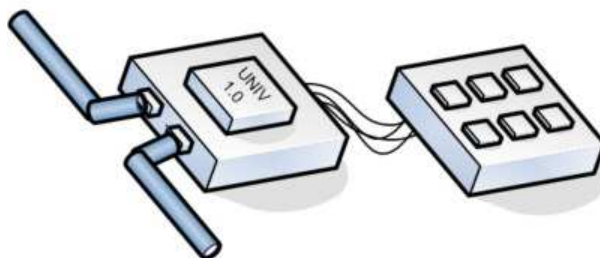


1. Cechy:

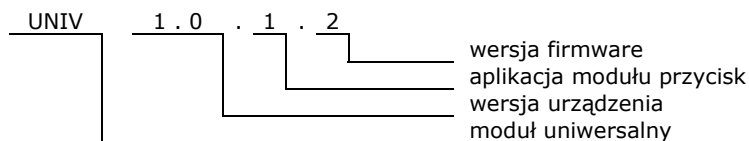
- 6-cio kanałowy moduł przycisku. Do 6-ciu bezpotencjałowych przycisków może być podłączonych do modułu
- Moduł wysyła wiadomość, gdy przycisk jest wciśnięty i kolejną, kiedy przycisk jest zwolniony.
- Czas reakcji modułu 20ms. Przycisk musi być wciśnięty przez co najmniej 20ms, by została wysłana wiadomość. Eliminuje to wpływ drgań styków
- Z przyciskami mogą być podłączone diody LED sygnalizujące stan urządzenia sterowanego.
- Do sterowania diodami LED umożliwia określenie 128 warunków reakcji na odebraną z magistrali wiadomość.



2. Kompatybilność:

- Firmware dla **aplikacji UNIV 1.0.1.2**.
- Firmware aplikacji można wgrać do urządzeń z bootloaderem w wersji 2.5 i kompatybilnymi.

3. Wersja firmware



4. Opis działania

Moduł wysyła na magistralę wiadomość zawierającą informację o przyciśniętym przycisku. Wysyła kolejną wiadomość, kiedy przycisk jest zwolniony. Moduł posiada 6 wejść, może więc pracować z 6-cioma przyciskami (wyłącznikami). Równolegle z każdym przyciskiem może być podłączona dioda LED sygnalizująca stan urządzenia np. sterowanego danym przyciskiem. Działanie diody może zostać określone 128 warunkami reakcji na odebrana z magistrali wiadomość.

5. Firmware

Oprogramowanie może być załadowane do modułu przy użyciu HAPCAN Programatora, który może być pobrany ze strony http://siwilo.com/hapcan/software_pl.

5.1. Ramka modułu przycisk

W chwili, gdy zmieni się stan któregośkolwiek wejścia modułu i pozostanie niezmienny przez przynajmniej 20ms, to zostanie wysłana na magistralę wiadomość zawierająca informację o aktualnym stanie danego wejścia. Tabela 1 pokazuje znaczenie poszczególnych bajtów w ramce stanu. Tabela 2 zawiera informację o stanie diod LED.

Tabela 1. Ramka MODUŁU PRZYCISK – stan przycisków

Typ ramki	Flagi	Moduł	Grupa	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
0x301	3 2 1 0	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	KANAŁ	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

0x301	- moduł uniwersalny, aplikacja przycisku										
3	-	- flaga nieużywana o wartości zawsze „0”									
2	-	- flaga nieużywana o wartości zawsze „0”									
1	-	- flaga nieużywana o wartości zawsze „0”									
0	ODP	- flaga odpowiedzi. Jeśli ramka została wysłana w skutek zapytania o stan to ODP = 1, inaczej ODP = 0. ODP = 0 informuje, że stan wejścia właśnie się zmienił.									
		Node Nr	- numer modułu przycisk								
			Group Nr	- numer grupy modułu przycisk							
				KANAŁ	- numer wejścia modułu 0x01 (przycisk 1) – 0x06 (przycisk6)						
				STAN	- aktualny stan wejścia 0x00 - rozwarte, 0xFF - zwarte						

Tabela 2. Ramka MODUŁU PRZYCISK – stan diod LED

Typ ramki	Flagi	Moduł	Grupa	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
0x301	3 2 1 0	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	KANAŁ	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

0x301	- moduł uniwersalny, aplikacja przycisku										
3	-	- flaga nieużywana o wartości zawsze „0”									
2	-	- flaga nieużywana o wartości zawsze „0”									
1	-	- flaga nieużywana o wartości zawsze „0”									
0	ODP	- flaga odpowiedzi. Dla ramki stanu diody zawsze ODP = 1									
		Node Nr	- numer modułu przycisk								
			Group Nr	- numer grupy modułu przycisk							
				KANAŁ	- numer diody modułu 0x21 (dioda1) – 0x26 (dioda6)						
				STAN	- aktualny stan diody 0x00 - nie świeci, 0xFF - świeci						

5.2. Pytanie o status

Stan modułu może być sprawdzony poprzez wysłanie ramki PYTANIE O STATUS (0x109) (Tabela 3).

Tabela 3. Ramka PYTANIE O STATUS (0x109).

Typ ramki	Flagi	Moduł	Grupa	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
0x109	0x0	KOMP ID1	KOMP ID2	0xFF	0xFF	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

0x109	- Ramka PYTANIE O STATUS										
		KOMP ID1	- identyfikator komputera (musi to być unikalny numer w sieci)								
			KOMP ID2	- identyfikator komputera (musi to być unikalny numer w sieci)							
				Node Nr	- numer modułu, który jest pytany						
				Group Nr	- numer grupy modułu, który jest pytany						
				0xFF	- dane nieistotne, mogą być dowolnej wartości						

W odpowiedzi przycisk prześle ramki status (Tabela 4). Znaczenie bajtów jest identyczne jak dla Tabeli 1 i Tabeli 2.

Tabela 4. Odpowiedź na PYTANIE O STATUS.

0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x01	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x02	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x03	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x04	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x05	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x06	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x21	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x22	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x23	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x24	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x25	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF
0x301	0x1	Node Nr	Group Nr	0xFF	0xFF	0x26	STAN	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

5.3. Sterowanie

Diody modułu mogą być sterowane bezpośrednio z komputera, lub pośrednio - przez inne moduły. Instrukcje 0xDD-0xDF można wykorzystać tylko przy sterowaniu pośrednim.

5.3.1. Instrukcje sterujące

Tabela 1 pokazuje instrukcje wykonywane przez moduł.

Tabela 5. Kodowanie instrukcji sterujących modulem

Instrukcja	Kod instrukcji			Opis
	INSTR1	INSTR2	INSTR3	
Wyłącz diodę	0x00	DIODY	0xXX	Wyłącza diody wybrane bajtem INSTR2
Włącz diodę	0x01	DIODY	0xXX	Włącza diody wybrane bajtem INSTR2
Zaneguj diodę	0x02	DIODY	0xXX	Neguje diody wybrane bajtem INSTR2
		0xXX		- dane nieistotne, mogą być dowolnej wartości
	INSTR2	Opis		
	<00000001>	- tylko dioda 1		
	<00000010>	- tylko dioda 2		
	<00000011>	- diody 1 i 2		
	<00000100>	- tylko dioda 3		
		
	<00111111>	- diody 1,2,3,4,5,6		

5.3.2. Sterowanie bezpośrednio

Sterując bezpośrednio należy wysłać na magistralę, np. z komputera poprzez interfejs, ciąg bajtów jak w Tabeli 6. Urządzeniem można również sterować wykorzystując HAPCAN Programator. W odpowiedzi na ramkę sterowania bezpośredniego moduł wysyła ramki stanu diod (Tabela 2).

Tabela 6. Ramka STEROWANIE BEZPOŚREDNIE (0x10A)

Typ ramki	Flagi	Moduł	Grupa	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
0x10A	0x0	KOMP ID1	KOMP ID2	0xXX	0xXX	Node Nr	Group Nr	0xXX	INSTR1	INSTR2	0xXX

0x10A - ramka zawierająca instrukcję do wykonania

KOMP ID1 - identyfikator komputera (musi to być unikalny numer w sieci)

KOMP ID2 - identyfikator komputera (musi to być unikalny numer w sieci)

Node Nr - numer modułu, który jest pytany

Group Nr - numer grupy modułu, który jest pytany

INSTR1 - instrukcja do wykonania (bajt1)

INSTR2 - instrukcja do wykonania (bajt2)

0xXX - dane nieistotne, mogą być dowolnej wartości

5.3.3. Sterowanie pośrednie

Przy sterowaniu pośrednim moduł będzie reagował na wiadomości wysłane przez inne moduły w sieci. To, które wiadomości mają oddziaływać na moduł, określa się podczas konfiguracji zależności komunikacyjnych.

5.4. Konfiguracja

Poniższe parametry modułu mogą być konfigurowane w tej wersji firmware.

- Identyfikator modułu (numer modułu i numer grupy);
- Opis modułu (16 znaków);
- Zależności komunikacyjne;

Proces konfiguracji wykonuje się używając oprogramowania HAPCAN Programator.

5.4.1. Identyfikator modułu

Każdemu modułowi w sieci HAPCAN musi być przypisany unikalny numer. Numer ten składa się z dwóch bajtów, numeru modułu (1 bajt) i numeru grupy (1 bajt). Przynależność modułu do konkretnej grupy może mieć znaczenie przy programowaniu systemu. Na przykład niektóre urządzenia mogą reagować na wiadomość wysłaną przez dowolny moduł w danej grupie.

5.4.2. Opis modułu

W celu ułatwienia użytkownikowi identyfikowania modułu w sieci, może on zostać opisany 16 znakami.

5.4.3. Zależności komunikacyjne

Moduł posiada 128 komórek pamięci (boksów), do których można wpisać wiadomości, na jakie moduł ma reagować, kiedy odbierze je z magistrali. Każdy boks zawiera informację o tym, jaka wiadomość ma zainicjować działanie oraz jaka instrukcja ma być wykonana kiedy ta wiadomość zostanie odebrana.

Ta wersja aplikacji umożliwia elastyczne programowanie warunków reakcji modułu. Moduł może reagować na konkretne urządzenie lub na grupę urządzeń. Można także dokonać wyboru bajtów danych, które zostaną sprawdzone jako warunek. Proces programowania ułatwia Programator HAPCAN.

Ta wersja aplikacji posiada możliwość ustawienia prostych warunków wykonania instrukcji. Wykorzystuje się do tego instrukcje blokowania jak w Tabeli 7. Przykładem sytuacji warunkowej może być załączenie oświetlenia poprzez czujkę ruchu i blokowanie załączenia, kiedy czujnik zmierzchowy stwierdzi, że jest dzień. HAPCAN Programator ułatwia proces programowania. Instrukcje warunkowych nie można użyć w sterowaniu bezpośrednim.

Tabela 7. Kodowanie instrukcji blokowania

Instrukcja	Kod instrukcji			Opis
	INSTR1	INSTR2	INSTR3	
ODBLOKUJ BOX	0xDD	X	Y	Odblokuje wybrane boksy – boksy zostaną sprawdzone przy odebraniu kolejnej wiadomości z magistrali
ZABLOKUJ BOX	0xDE	X	Y	Zablokuje wybrane boksy – boksy zostaną pominięte przy odebraniu kolejnej wiadomości z magistrali
ZANEGUJ BLOKADĘ BOX	0xDF	X	Y	Zaneguje blokadę tzn. zablokuje jeśli były odblokowane i vice versa

INSTR2	Opis
0x00	Box 1
0x01	Box 2
...	...
0x7F	Box 128

INSTR3	Opis
0x00	+ 0 -(i żaden inny)
0x01	+ 1 -(i jeden następny)
...	...
0x7F	+ 127 -(i 127 następnych)

6. Wersja dokumentu

Plik	Opis	Data
univ_v1-0-1-2a_pl.pdf	Wersja oryginalna	Październik 2009