






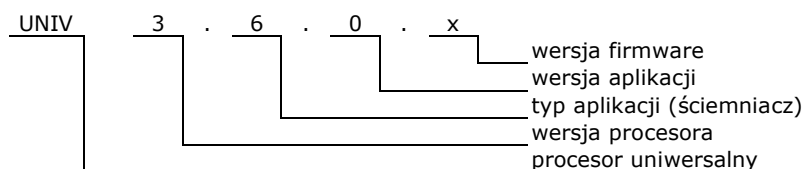
1. Cechy

- Ściemniacz oświetlenia o maksymalnej mocy 250W
-  - Sterowany fazowo (trailing edge)
-  - Odpowiedni dla obciążeń rezystancyjnych i pojemnościowych:
 -  lampy żarowe (żarówki zwykłe i halogenowe 230V) – maksymalne obciążenie 250W
 -  transformatory elektroniczne (przystosowane do pracy ze ściemniaczem ze sterowaniem fazowym) – maksymalne obciążenie 250W
 -  żarówki LED 230V (przystosowane do pracy ze ściemniaczem ze sterowaniem fazowym) – maksymalne obciążenie 50W
- Posiada elektroniczne zabezpieczenie termiczne
- Bezpiecznikowe zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove
- Napięcie zasilania z magistrali 10-24V
- Maksymalny pobór prądu z magistrali 8mA
- Do montażu na szynie DIN.
- Wymiary 90x58x36 mm (szerokość 2 modułów)
- Działanie urządzenia zależne jest od zainstalowanego w nim oprogramowania firmware.
- Schemat ideowy i projekt płytki PCB urządzenia są do pobrania na stronie hapcan.com



UWAGA. NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE SIECI JEST ŁATWO DOSTĘPNE GDY MODUŁ JEST BEZ OBUUDOWY. BEZPIECZNIE WYKONUJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ. W RAZIE WĄTPLIWOŚCI SKONTAKTUJ SIĘ Z KWALIFIKOWANĄ OSOBĄ. PROSZĘ ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ PRZY PRACY Z NAPIĘCIEM SIECI.

2. Wersja aplikacji



3. Dane techniczne

Strona magistrali

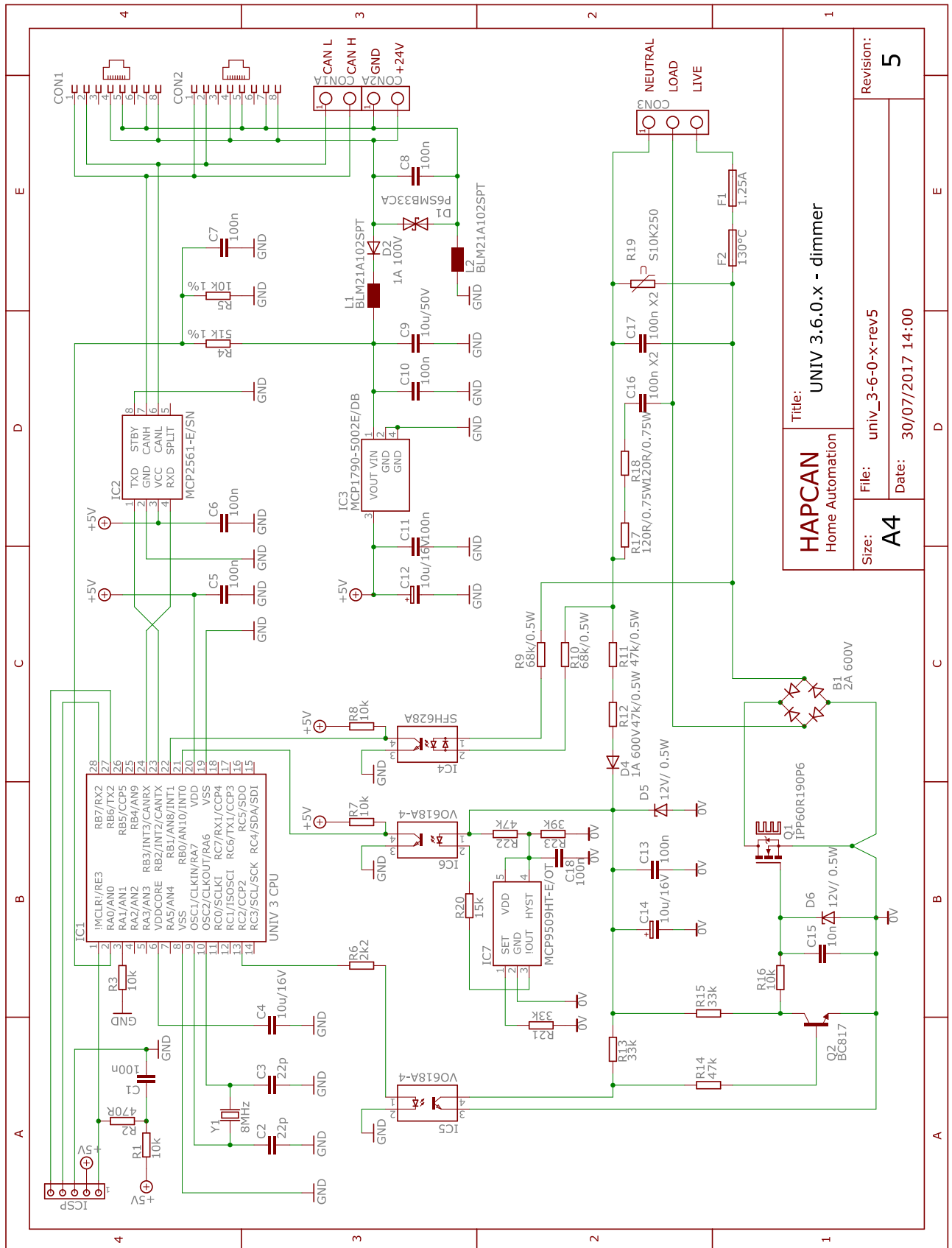
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Napięcie zasilania	U_S	10-24V	V
Maksymalny pobór prądu z magistrali	I_{SMAX}	8	mA
Typ złącza magistrali	Dwa złącza RJ45		

Strona 230V

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Napięcie zasilania	U_N	230	V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	f_N	50	Hz
Maksymalna moc obciążenia	P_{LOAD}	250	W
żarówki zwykłe i halogenowe 230V, niskonapięciowe z transformatorem elektronicznym		50	
żarówki LED 230V			
Zakres regulacji	U_{ϕ}	0 – U_N	V
Pobór mocy bez obciążenia	P_0	<1	W
Wkładka bezpiecznikowa 5x20 szybka		1,25	A
Typ złącza	złącza zaciskowe (druć 4mm ² , linka 2,5mm ²)		

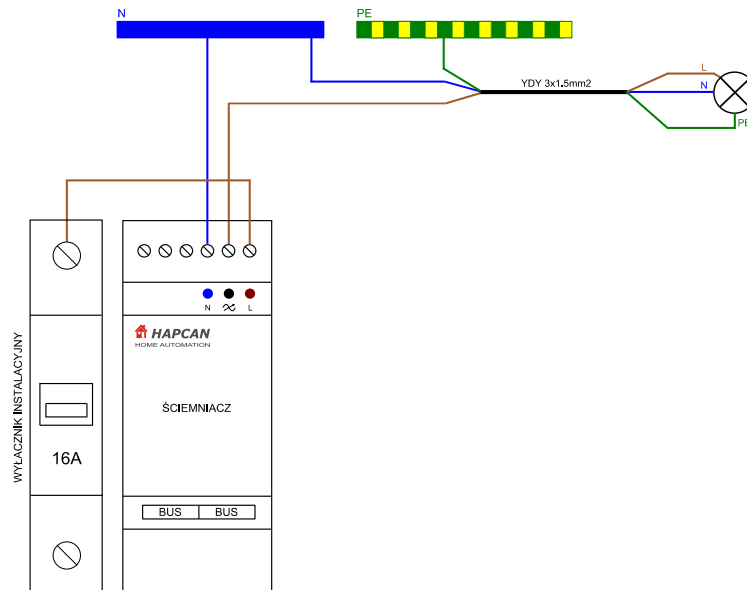
4. Hardware

4.1. Schemat

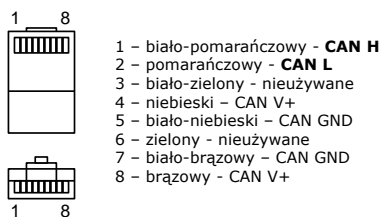


Rysunek 1. Schemat ideowy modułu UNIV 3.6.0.x

4.2. Podłączenie



Rysunek 2. Schemat połączeń.

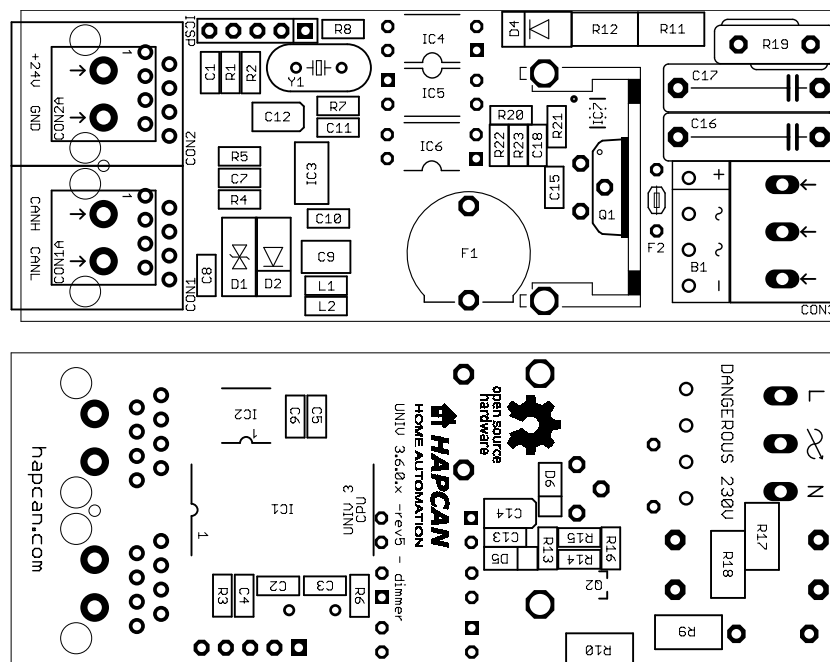


Jeśli moduł jest pierwszy lub ostatni na magistrali, to w jednym ze złącz BUS należy umieścić terminator magistrali (rezystor 120ohm).

Rysunek 3. Schemat połączenia magistrali dla wersji ze złączem RJ45.

4.3. Schemat montażowy

- Płytką drukowaną *PCB UNIV 3.6.0.x* dla modułu UNIV 3.6.0.x
- Wymiary płytki 86.5mm x 33mm

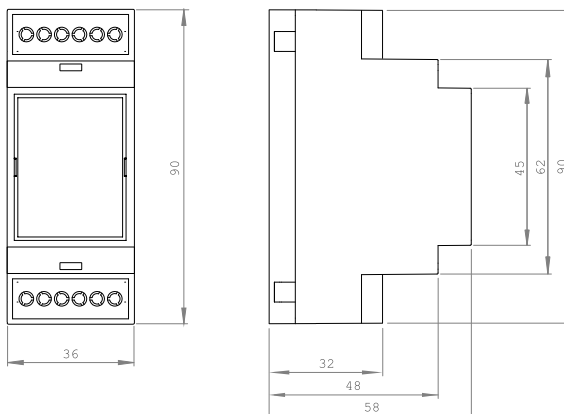


4.4. Elementy

Oznaczenie	Typ	Obudowa	Opis
C1, C5, C6, C7, C8, C10, C11, C13, C18	100nF/50V ±10%	0805	Kondensator ceramiczny
C2, C3	22pF/50V ±10%	0805	Kondensator ceramiczny
C4	10uF/16V ±10% X5R	0805	Kondensator ceramiczny
C9	10uF/50V ±10%	1206, 1210	Kondensator ceramiczny
C12, C14	10uF/16V ±10%	SMA, SMB	Kondensator tantalowy
C15	10nF/50V ±10%	0805	Kondensator ceramiczny
C16, C17	100nF/275VAC X2	Raster 15mm	Kondensator polipropylenowy
R1, R3, R7, R8, R16	10k	0805	Rezystor
R2	470 Ohm	0805	Rezystor
R4	51k 1%	0805	Rezystor
R5	10k 1%	0805	Rezystor
R6	2k2	0805	Rezystor
R9, R10	68k/0.75W	2010	Rezystor
R11, R12	47k/0.75W	2010	Rezystor
R17, R18	120 Ohm /0.75W	2010	Rezystor
R20	15k	0805	Rezystor
R13, R15, R21	33k	0805	Rezystor
R14, R22	47k	0805	Rezystor
R23	39k	0805	Rezystor
R19	S10K250	Raster 7,5mm	Warystor
L1, L2	BLM21A102SPT	0805	Dławik Murata
Y1	8MHz	HC49-S	Rezonator kwarcowy
D1	P6SMB33CA	DO-214	Dioda zabezpieczająca
D2	S1B	DO-214	Dioda prostownicza
D4	SM4005	MELF	Dioda prostownicza
D5, D6	12V/ 0.5W	MINIMELF	Dioda Zenera
IC1	UNIV 3 CPU	SOIC-28	Procesor uniwersalny HAPCAN
IC2	MCP2561-E/SN	SOIC-8	CAN transceiver Microchip
IC3	MCP1790-5002EDB	SOT-223	Regulator napięcia Microchip
IC4	SFH628A	DIL-04	Transoptor Vishay
IC5, IC6	VO618A-4	DIL-04	Transoptor Vishay
IC7	MCP9509HT-E/OT	SOT-23-5	Czujnik temperatury Microchip
Q1	IPP60R190P6	TO-220	Tranzystor MOSFET Infineon
Q2	BC817	SOT-23	Tranzystor
H	HS003		Radiator Stonecold
M	M3x10mm		Śruba i nakrętka
B1	KBP206G	15x10x4, raster 3,75mm	Mostek prostowniczy
F1	PTF/45	Raster 10mm	Oprawa bezpiecznikowa Stelvio Kontek
F1	1,25A szybki	5x20mm	Wkładka bezpiecznikowa
F2	TZ-P130/2	6x6,5x2,8mm	Bezpiecznik termiczny Proffuse
CON1, CON2	95501-2881	L18xW15xH11	Złącze RJ45 Molex
CON3	AK700/3-5.0-V-GREEN-BR	L15xW10.5xH19 raster=5mm	Złącze zaciskowe PTR Messtechnik

4.5. Obudowa

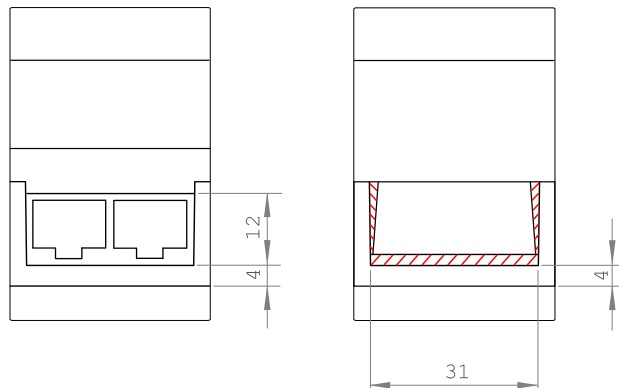
- Obudowa Gainta, typu D2MG o szerokości modułów na szynę DIN 35mm
- Wymiary obudowy 90mm x 58mm x 36mm



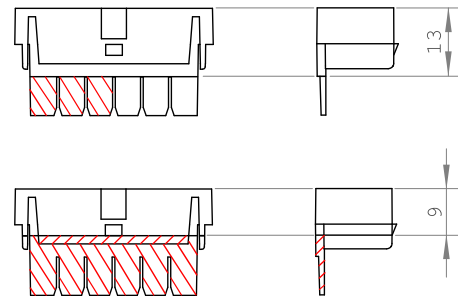
4.6. Obróbka mechaniczna

Zakreskowane na czerwono obszary należy wyciąć.

KORPUS

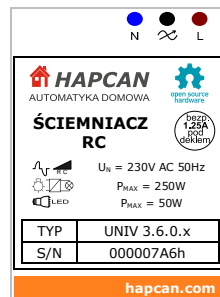


OSŁONY ZŁĄCZ



4.7. Etykiety

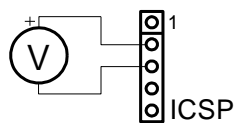
Edytowalna wersja etykiety dostępna jest na stronie hapcan.com.



5. Uruchomienie

5.1. Pomiar napięcia zasilającego procesor

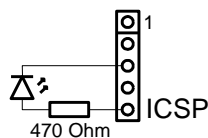
Po sprawdzeniu poprawności i jakości lutowania należy podłączyć napięcie zasilające z magistrali jednocześnie mierząc napięcie zasilające procesor. W tym celu należy podłączyć woltmierz do zacisków 2 i 3 złącza ICSP. Napięcie zasilające procesor powinno wynosić około 5V.



Rysunek 4. Pomiar napięcia zasilającego procesor

5.2. Sprawdzenie działania zegara procesora

Prawidłowe działanie (taktowanie) procesora można skontrolować podłączając tymczasowo diodę LED do zacisków 3 i 5 złącza ICSP. Po włączeniu zasilania dioda powinna zaświecić dwukrotnie w sekwencji 1s świeci – 1s nie świeci – 1s świeci. Jeśli procesor jest w trybie programowania dioda zaświeci się tylko raz przez 50ms.



Rysunek 5. Sprawdzenie działania zegara procesora

5.3. Wgranie oprogramowania firmware

Do prawidłowego działania urządzenie wymaga wgrania oprogramowania firmware. Firmware wgrywa się przy pomocy programu HAPCAN Programator. Oprogramowanie firmware i program HAPCAN Programator dostępne są na stronie hapcan.com.

6. Licencja



Urządzenie Projektu Automatyki Domowej HAPCAN, Copyright (C) 2017 hapcan.com

To jest wolne urządzenie. Możesz modyfikować i rozprowadzać urządzenie i jego dokumentację na warunkach licencji GNU General Public License, opublikowanej przez Free Software Foundation, w wersji 3 lub (według Twojego wyboru) w jakiegokolwiek wersji późniejszej.

Niniejsze urządzenie rozpowszechniane jest z nadzieją, iż będzie one użyteczne, jednak **BEZ JAKIEJKOLWIEK GWARANCJI**, również bez gwarancji PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ albo PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONYCH CELÓW. W celu uzyskania bliższych informacji zobacz pełną treść licencji GNU GPL.

Powinieneś być otrzymać licencję GNU GPL razem z dokumentacją urządzenia. Jeśli nie spójrz na <http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>.

7. Wersja dokumentu

Plik	Wersja hardware	Opis	Data
univ_3-6-0-x_a_pl.pdf	rev5	Wersja oryginalna	Maj 2015
univ_3-6-0-x_b_pl.pdf	rev5	Zaktualizowano elementy w 4.1 i 4.4	Lipiec 2017