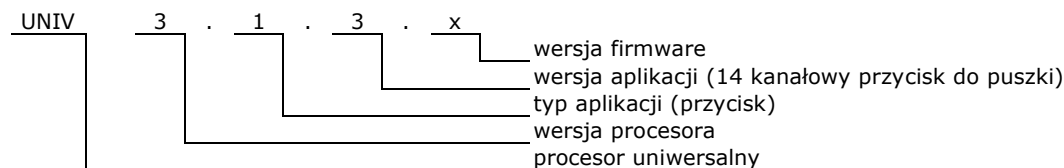


1. Cechy

- 14 kanałowy moduł przycisku do puszek. Obsługuje do 14 bezpotencjałowych przycisków podłączonych do modułu
- Możliwość podłączenia panela dotykowego TS Sensor firmy Berker
- Możliwość podłączenia diod LED sygnalizujących stan innych urządzeń w sieci
- Umożliwia podłączenie cyfrowego sensora 1-wire DS18B20 lub DS1822
- Mierzy temperaturę od -55°C do $+125^{\circ}\text{C}$.
- Dokładność pomiaru $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ z układem DS18B20, lub $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ z układem DS1822
- 12 bitowa rozdzielczość temperatury
- Napięcie zasilania 10-24V
- Maksymalny pobór prądu 40mA z podłączonymi 14 diodami
- Do montażu w głębokiej puszcze instalacyjnej
- Wymiary 44x44x25 mm
- Działanie urządzenia zależne jest od zainstalowanego w nim oprogramowania firmware.
- Schemat ideowy i projekt płytki PCB urządzenia są do pobrania na stronie hapcan.com



2. Wersja aplikacji



3. Dane techniczne

Strona magistrali

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Napięcie zasilania	U_s	10-24V	V
Pobór prądu bez LED	I_s	14	mA
Maksymalny pobór prądu (z włączonymi 14 diodami LED)	I_{smax}	40	mA
Typ złącza magistrali	4 złącza zaciskowe 1.5mm ²		

Wejścia przycisków

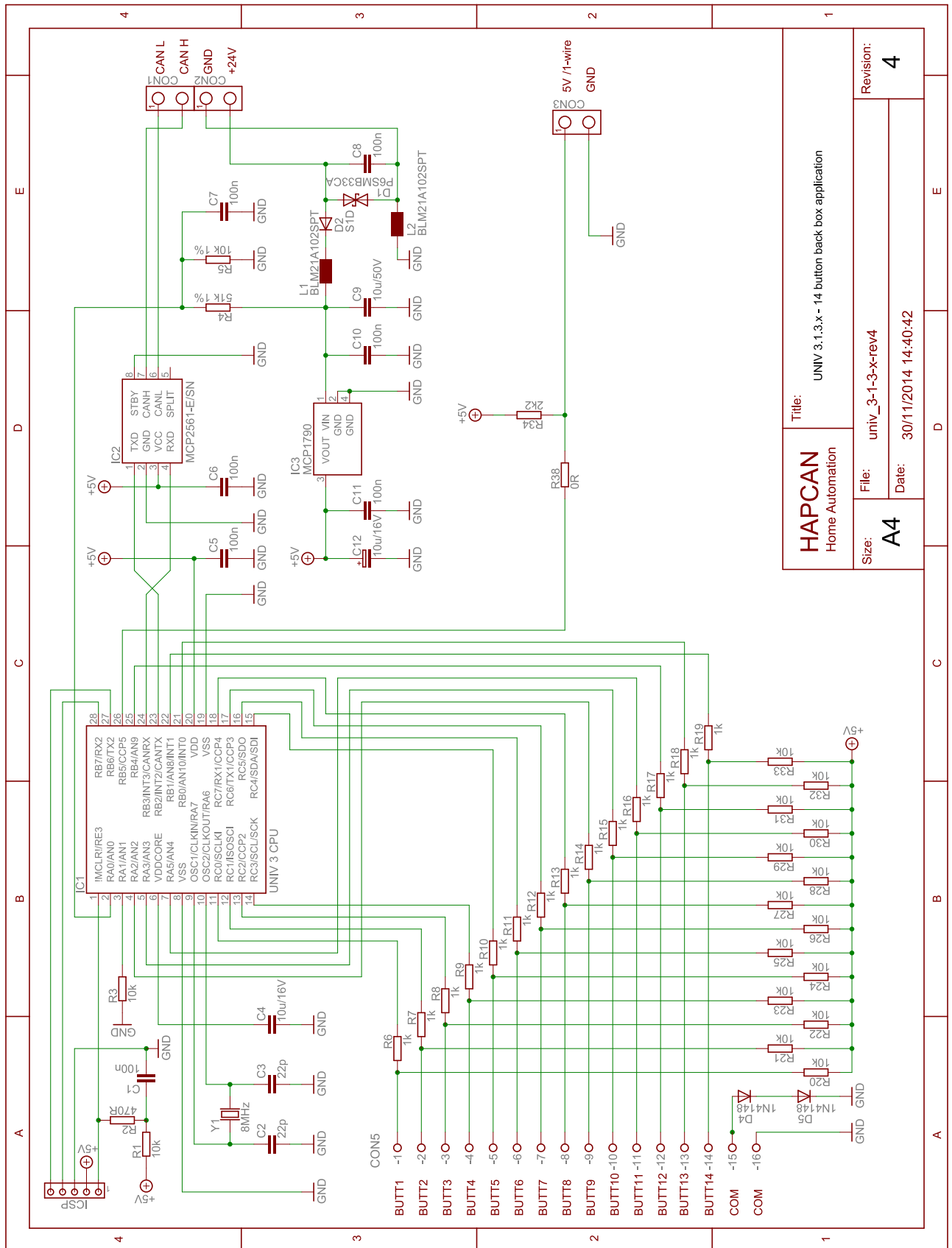
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Typ złącza	Elastyczny przewód wstążkowy		
Przekrój przewodu połączeniowego	s	0,13 26	mm ² AWG
Długość przewodu wejściowego	l	0,25	m

Sensor temperatury

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Zakres odczytu temperatury	T	-55 - +125	$^{\circ}\text{C}$
Rozdzielczość odczytu temperatury	T_{RES}	0.0625	$^{\circ}\text{C}$
Dokładność odczytu	T_{ERR}	DS18B20+: ± 2 $\pm 0.5 (-10^{\circ}\text{C} - +85^{\circ}\text{C})$ DS1822: ± 3 $\pm 2 (-10^{\circ}\text{C} - +85^{\circ}\text{C})$	$^{\circ}\text{C}$
Typ złącza	2 złącza zaciskowe 1.5mm ²		

4. Hardware

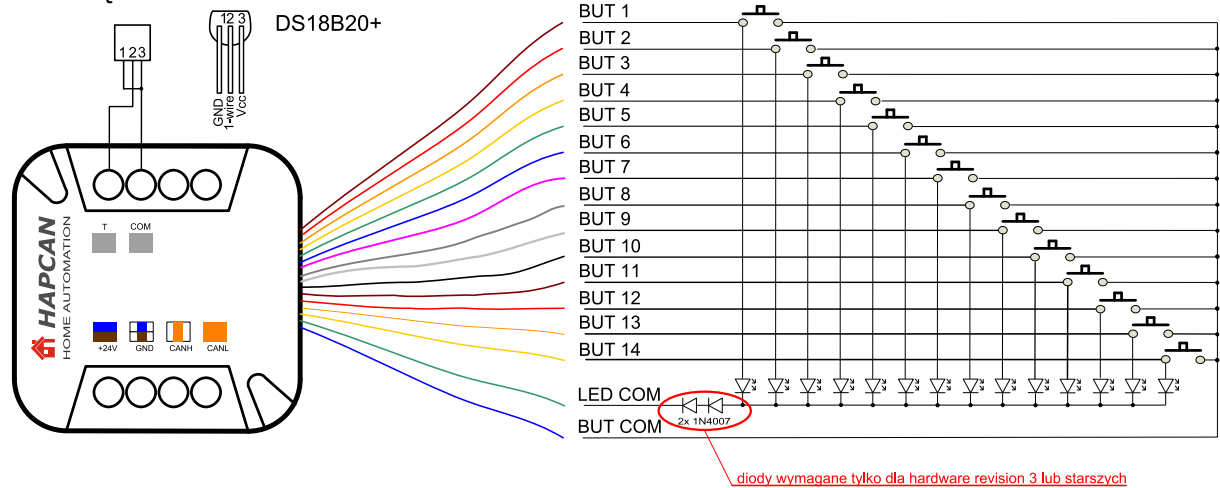
4.1. Schemat



<p>HAPCAN Home Automation</p>		<p>Title: UNIV 3.1.3.x - 14 button back box application</p>	
		<p>File: univ_3-1-3-x-rev4</p>	<p>Revision: 4</p>
<p>Size: A4</p>	<p>Date: 30/11/2014 14:40:42</p>		

Rysunek 1. Schemat ideowy modułu UNIV 3.1.3.x

4.2. Podłączenie

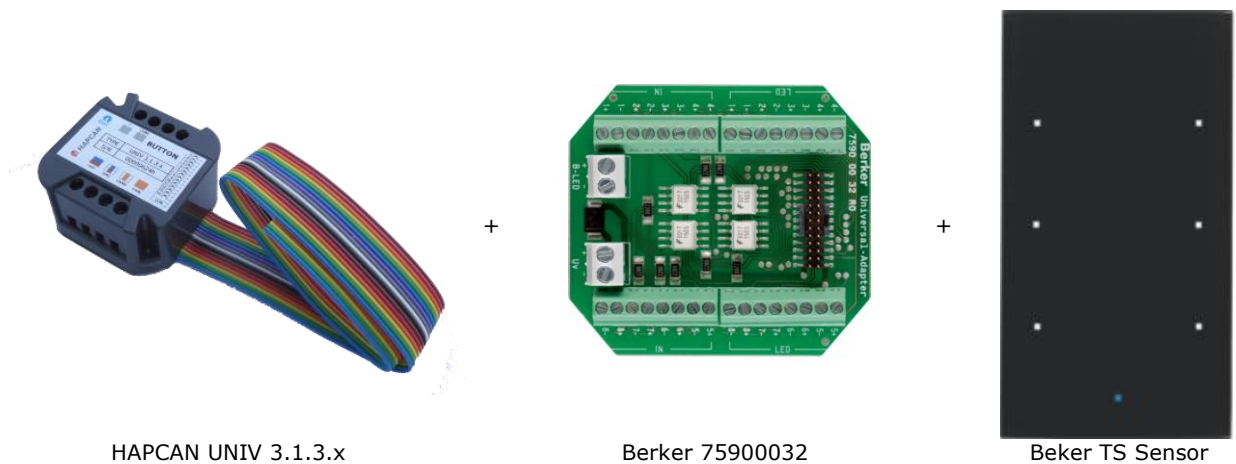
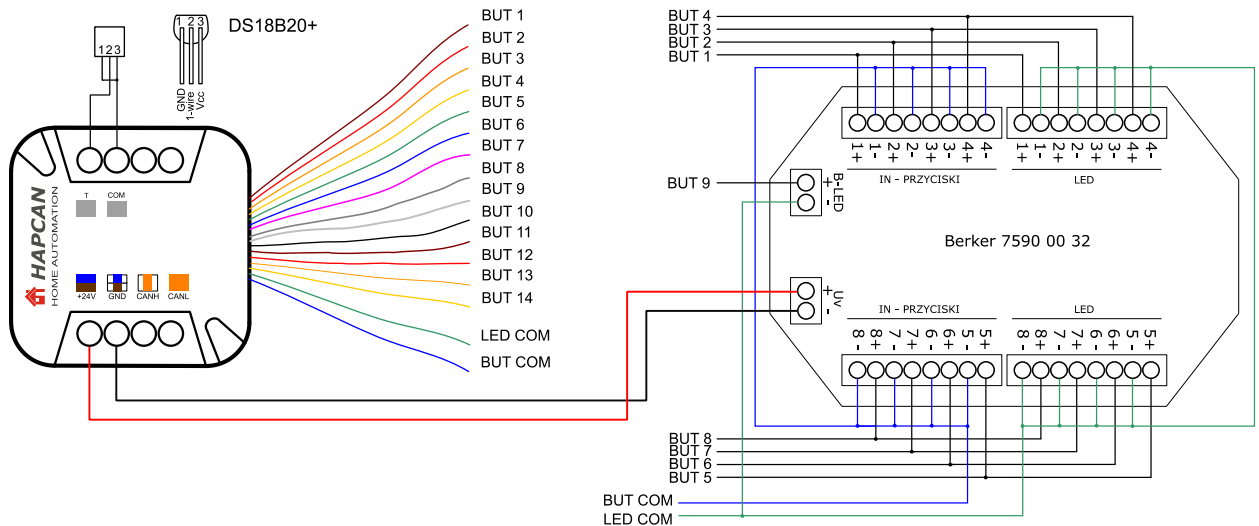


Połączenie magistrali HAPCAN

- +24V** - brązowy i niebieski
- GND** - biało-brązowy i biało-niebieski
- CANH** - biało-pomarańczowy
- CANL** - pomarańczowy

Jeśli moduł jest pierwszy lub ostatni na magistrali, to pomiędzy piny CANH i CANL musi być włączony rezystor 120ohm.

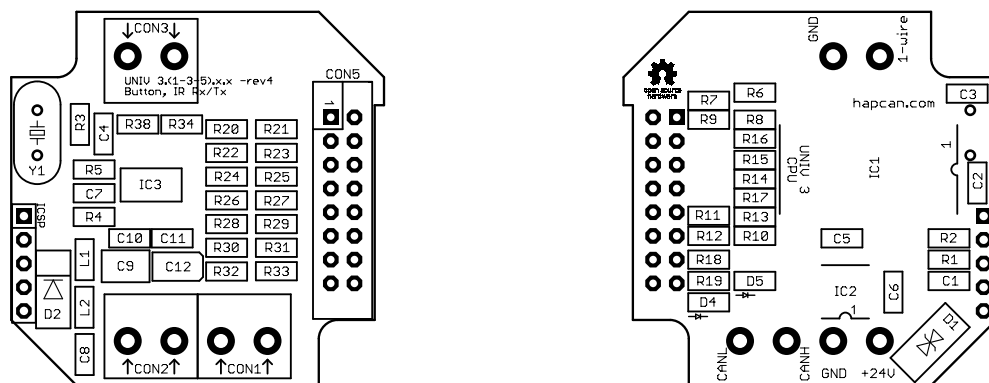
Rysunek 2. Schemat połączeń z tradycyjnymi włącznikami



Rysunek 3. Schemat połączeń z panelem dotykowym TS Sensor firmy Berker

4.3. Schemat montażowy

- Płytką drukowaną PCB UNIV 3.(1-3-5).x.x -rev4 dla modułu UNIV 3.1.3.x
- Wymiary płytki 40mm x 40mm

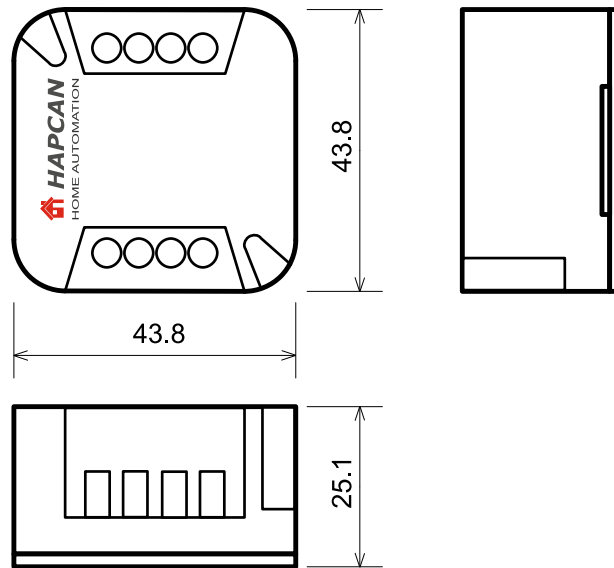


4.4. Elementy

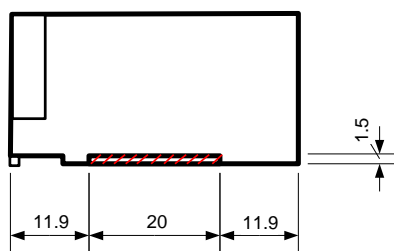
Oznaczenie	Ilość	Typ	Obudowa	Opis
C1, C5, C6, C7, C8, C10, C11	7	100nF/50V	0805	Kondensator
C2, C3	2	22pF/50V	0805	Kondensator
C4	1	10uF/16V (X5R)	0805	Kondensator
C9	1	10uF/50V	1210	Kondensator
C12	1	10uF/16V	SMA, SMB	Kondensator tantalowy
R1, R3, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33	16	10k	0805	Rezystor
R2	1	470 Ohm	0805	Rezystor
R4	1	51k 1%	0805	Rezystor
R5	1	10k 1%	0805	Rezystor
R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19	14	1k	0805	Rezystor
R34	1	2k2	0805	Rezystor
R38	1	0 Ohm	0805	Rezystor
L1, L2	2	BLM21A102SPT	0805	Dławik
Y1	1	8MHz	HC49-S	Rezonator kwarcowy
D1	1	P6SMB33CA	DO-214	Dioda zabezpieczająca
D2	1	S1D	DO-214	Dioda prostownicza
D4, D5	2	1N4148	0805	Dioda prostownicza
IC1	1	UNIV 3 CPU	SOIC-28	Procesor uniwersalny HAPCAN
IC2	1	MCP2561-E/SN	SOIC-8	CAN transceiver Microchip
IC3	1	MCP1790-5002EDB	SOT-223	Regulator napięcia Microchip
CON1, CON2, CON3	3	ARK2	L10xW9xH12, raster 5mm	Złącze zaciskowe
CON5a	1	ZL202-16G	2x8pin, raster 2,54mm	Złącze kołkowe na pcb
CON5b	1	AWP-16	2x8pin, raster 2,54mm	Złącze IDC na przewód
Przewód	1	16-to żyłowy	Raster 1,27mm	Przewód wstążkowy
TEMP	1	DS18B20+	TO-92	Czujnik temperatury

4.5. Obudowa

- Obudowa C-BOX firmy Italtronic do montażu w puszcze instalacyjnej o średnicy $\varnothing 60\text{mm}$
- Wymiary obudowy: 43,8mm x 43,8mm x 25,1mm



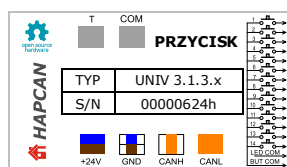
4.6. Obróbka mechaniczna



Zakreskowany na czerwono obszar należy wyciąć.

4.7. Etykieta

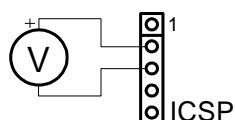
Edytowalna wersja etykiety dostępna jest na stronie hapcan.com.



5. Uruchomienie

5.1. Pomiar napięcia zasilającego procesor

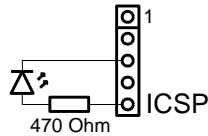
Po sprawdzeniu poprawności i jakości lutowania należy podłączyć napięcie zasilające z magistrali jednocześnie mierząc napięcie zasilające procesor. W tym celu należy podłączyć woltmierz do zacisków 2 i 3 złącza ICSP. Napięcie zasilające procesor powinno wynosić około 5V.



Rysunek 3. 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 4. 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) 2018 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_3-1-3-x_a_pl.pdf	rev3	Wersja oryginalna	Czerwiec 2014
univ_3-1-3-x_b_pl.pdf	rev4	Nowa wersja hardware (revision 4)	Listopad 2014
univ_3-1-3-x_c_pl.pdf	rev4	Zmiana złącza CON5	Kwiecień 2017
univ_3-1-3-x_d_pl.pdf	rev4	Dodano schemat połączenia z panelem dotykowym TS Sensor firmy Berker	Styczeń 2018