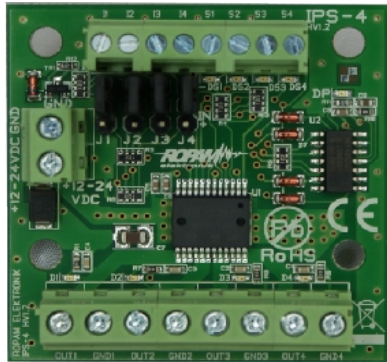




www.ropam.eu



INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI

IPS-4

**Inteligentny przekaźnik zasilania,
czterokanałowy przekaźnik
półprzewodnikowy z wbudowanym
zabezpieczeniem elektronicznym
tzw. bezpieczniki elektroniczne.**



1. Właściwości.

Nowoczesny sterowany moduł dystrybucji zasilania dedykowany do niskonapięciowych aplikacji napięcia DC. IPS-4 pozwala na sterowanie wyjściami niskoprądowymi (np. wyjścia OC modułu GSM) odbiornikami dużej mocy lub klonowanie wyjść wysokoprądowych (np. zmiana jednego wyjścia 3A na 4x 0,7A), przy czym każde wyjście posiada niezależny „bezpiecznik elektroniczny”. Przy współpracy z zasilaczami buforowymi 12V/DC wbudowane zabezpieczenie podnapięciowe automatycznie wyłącza wyjścia przy spadku napięcia zasilania, w ten sposób jednocześnie realizowana jest ochrona akumulatora 12V przed nadmiernym rozładowaniem i jego uszkodzeniem.

- **cztery niezależne „elektroniczne bezpieczniki” z automatycznym powrotem po zwarceniu lub przeciążeniu**, nie wymagają serwisu np. wymiany wkładki topikowej lub ręcznego resetu bezpiecznika PTC
- cztery niezależnie sterowane i zabezpieczone kanały OUT1-OUT4 dedykowane do zasilania urządzeń (wspólne GND)
- cztery wejścia do wyzwalań: **I1-I4** poprzez GND lub +U(Vcc)
- cztery wyjścia statusu **S1-S4** wyjść zasilających OUT1-OUT4 do zdalnej kontroli stanu modułu
- napięcie zasilania 10V-30V DC (z ochroną podnapięciową)
- prąd nominalny 0,7A (1,3A Ipeak), każdego kanału (4x0,7A) z możliwością sumowania kanałów np. 2x 1,4A, 1x2,8A, 1x0,7A+1x2,1A
- zabezpieczenia: przeciwzwarciowe, przeciążeniowe (ograniczenie prądu), podnapięciowe, temperaturowe
- dedykowany do zasilania odbiorników rezystancyjnych i/lub indukcyjnych
- sygnalizacja optyczna stanu pracy: zasilanie DC, wyjścia OUT1-OUT4, wyjść statusu S1-S4
- minimalna rezystancja przekaźnika półprzewodnikowego, z której wynikają spadki napięcia wejście/wyjście: 10 razy mniejsza od PTC i 5 razy mniejsze od bezpiecznika topikowego (@ 1A)
- małe wymiary
- łatwa instalacja i konfiguracja
- łatwy montaż za pomocą samoprzylepnych tulejek dystansowych

2. Zastosowania.

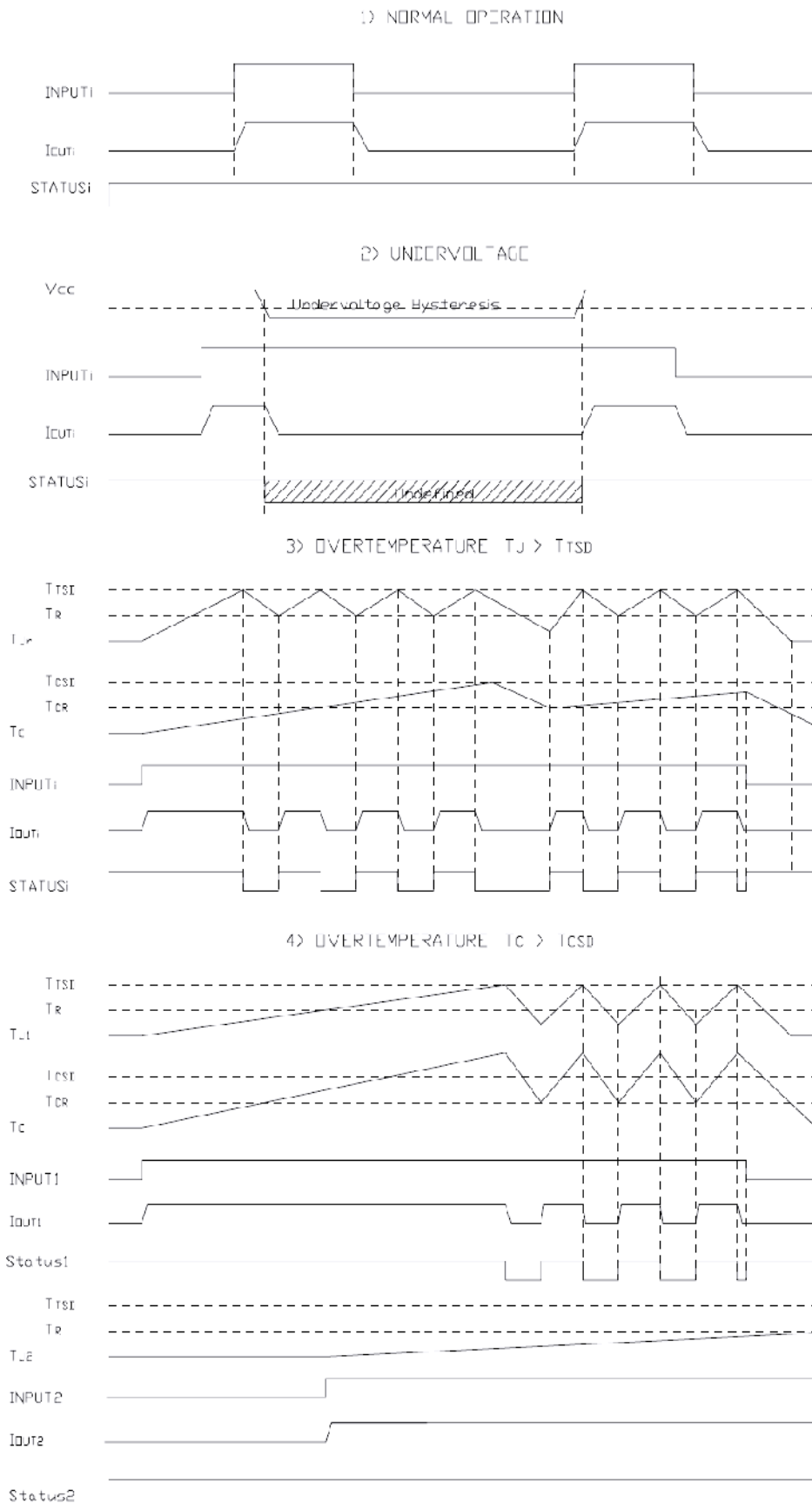
Jako układ sterowania i zabezpieczenia zasilania DC w obwodach elektrycznych (niskonapięciowych). Dzięki uniwersalnej konstrukcji moduł idealnie nadaje się: **sterowanie i zasilanie w systemach alarmowych, kontroli dostępu, CCTV, dystrybucji zasilania, separacji zwarć, oświetlenia LED, systemach oddymiania itd.**

3. Opis działania.

Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przekaźnika w sposób ciągły lub podczas aktywacji. Wydajność zasilacza musi spełniać sumę prądów zwarciovych wykorzystywanych wyjść OUT1-OUT4. Do sterowania wyjściami OUT1-OUT4 służą cztery wejścia I1-I4, których stan wyzwala dane wyjście I1->OUT1 itd. Wejścia mogą być sterowane niezależnie poprzez GND(masa) lub napięciem zasilania +U w zależności od ustawień zworek J1-J4. Do kontroli stanu modułu służy sygnalizacja optyczna i wyjścia statusowe S1-S4. Przekaźnik posiada niezależne zabezpieczenie zwarciowe i termiczne każdego wyjścia, dodatkowo układ posiada globalne zabezpieczenie termicznie, chroniące obwody podczas długotrwałego przeciążenia wszystkich kanałów. Algorytm

zabezpieczenia oparty jest o ograniczenie prądu zwarciovowego i kontrolę temperatury danego kanału lub całego układu. Dzięki temu układ jest nieczuły na krótkotrwałe zwarcia i przeciążenia np. prąd udarowy kamery CCTV (przetwornice DC/DC), żarówki 12/24V (zimne żarniki), rygle lub zwory DC (obciążenia indukcyjne).

Podstawowe stany pracy (wykres):

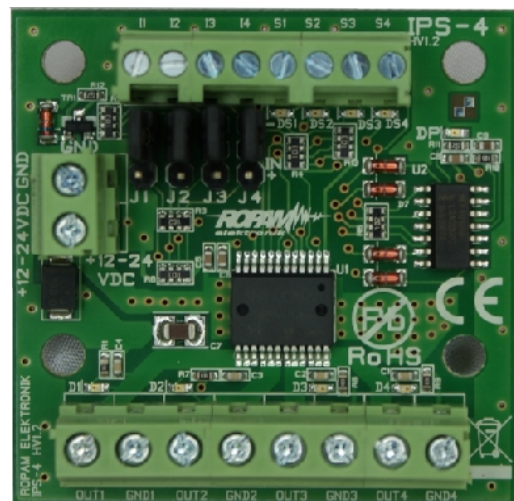
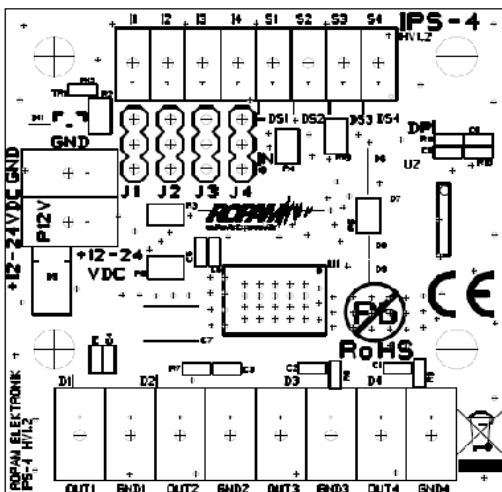


Podczas pracy mogą wystąpić następujące stany:

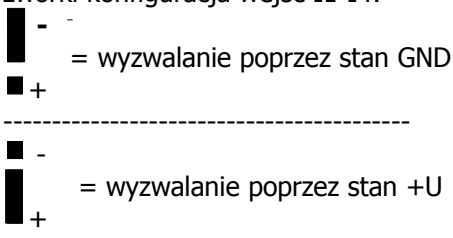
1. Praca normalna.
2. Praca podnapięciowa (niskie napięcie zasilania).
3. Aktywne zabezpieczenie termiczne – temperatura kanału przekroczona (zwarcie pojedynczego kanału, pozostałe kanały praca normalna)
4. Aktywne zabezpieczenie termiczne – temperatura całego układu przekroczona (zwarcie pojedynczego kanału, przy długotrwałej pracy na granicy ograniczenia prądu wszystkich kanałów)

Legenda	
INPUTi	Wejście wyzwalające (i=1-4)
Iouti	Prąd danego kanału (i=1-4)
STATUSi	Wyjście statusowe (i=1-4)
Vcc (U+)	Napięcie zasilania
Tj	Temperatura kanału
Ttsd	Temperatura wyłączenia kanału
Tc	Temperatura całego układu
Tcsd	Temperatura wyłączenia całego układu
Tr	Temperatura robocza danego kanału
Tcr	Temperatura robocza całego układu

4. Opis elementów i złącza modułu.



Element, złącze	Opis, funkcja
+12-24VDC, GND	wejście zasilania DC +12-24VDC = +U (Vcc) GND = -U 'masa zasilania' UWAGA: - brak zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją, błędne podłączenie spowoduje uszkodzenie układu, - źródło zasilania (zasilacz DC) musi mieć odpowiednią wydajność prądową
OUT1-OUT4	wyjścia modułu +U (Vcc) , sterowane kanału z zabezpieczeniem elektronicznym
GND1-GND4	wyjście modułu, wspólna 'masa' (wszystkie zaciski GNDx zwarte)
I1-I4	wejścia wyzwalające dla wyjść OUT1-OUT4 wejście aktywne = H(1) (GND lub +U*), wejście nieaktywne = L(0) (hiZ)

Element, złącze	Opis, funkcja
	*sterowane poprzez GND lub +U(Vcc), niezależna konfiguracja poprzez zworki J1-J4 (J1->konfiguracja I1 itd.)
S1-S4	wyjścia statusu poszczególnych kanałów (S1->status OUT1 itd.) stan normalny = H(hiZ), zwarcie =L(GND)
J1-J4	zworki konfiguracja wejść I1-I4: 
D1-D4	Diody LED (zielone) sygnalizujące stany wyjść OUT1-OUT4 - świeci= wyjście załączony (stan aktywny) - nie świeci= wyjście wyłączony (brak wyzwalań) lub wyjście przeciążone
DS1-DS4	Diody LED (czerwone) sygnalizujące stany wyjścia S1-S4 - świeci= dane wyjście OUTn przeciążone - nie świeci= dane wyjście OUTn praca normalna
DP	Dioda LED (zielona) sygnalizująca prawidłowe zasilanie i pracę; - mruga= zasilanie DC obecne i wejścia wyzwalające aktywne

5. Tabela prawdy, wejście->wyjście (X= stan nieokreślony).

	In	OUTn	Sn
Praca normalna	L(0) H(1)	L H	H H
Aktywne zabezpieczenie termiczne	L(0) H(1)	L L	H L
Zabezpieczenie podnapięciowe	L(0) H(1)	L L	X X
Zabezpieczenie zwarciove (ograniczenie prądowe)	L(0) H(1)	L X	H H

6. Montaż i podłączenie IPS-4.

UWAGA:

- **Ze względów bezpieczeństwa urządzenie powinno być instalowane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.**
- **Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z powyższą instrukcją, czynności połączeniowe należy wykonywać bez podłączonego zasilania.**
- **Należy chronić elektronikę przed wyładowaniami elektrostatycznymi.**
- **Układ nie posiada zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją napięcia zasilania, błędne podłączenie spowoduje uszkodzenie urządzenia.**
- **Podczas pracy, w trybie ograniczenia prądu układ IC i PCB może osiągać wysoką temperaturę (maks. 125 °C), dlatego IPS-4 powinien być zamontowany na tulejkach dystansowych a wokół PCB pozostawiona wolna przestrzeń ze swobodnym przepływem powietrza dla chłodzenia. W przypadku prac montażowych i serwisowych należy zachować szczególną ostrożność.**



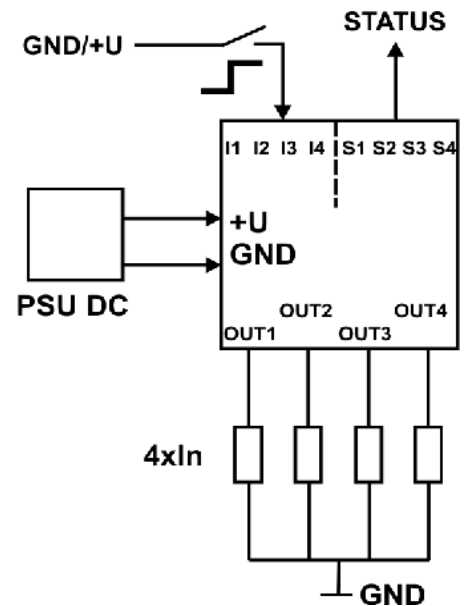
Procedura instalacji i konfiguracji:

1. Umocować płytkę (płytki) IPS-4 na kołkach dystansowych w obudowie centrali alarmowej, zasilacza, szafie sterowniczej.
2. Podłączyć zasilanie DC do odpowiednich zacisków z zachowaniem polaryzacji.
3. Podłączyć sygnały wyzwajające (lub zrobić zworki do GND i/lub +U) do wejść I1-I4 i skonfigurować zworki J1-J4 w zależności od typu sygnału na danym wejściu.
4. Podłączyć odbiorniki do wyjść OUT1-OUT4, z zachowaniem polaryzacji.
5. Opcjonalnie podłączyć sygnalizację (LED, sygnalizator piezo) do wyjść S1-S4.
6. Włączyć główne zasilanie DC i wykonać kontrolę urządzeń we wszystkich stanach pracy: rozruch, stałe obciążenie, maksymalny pobór prądu itp.

7. Typowe zastosowanie.

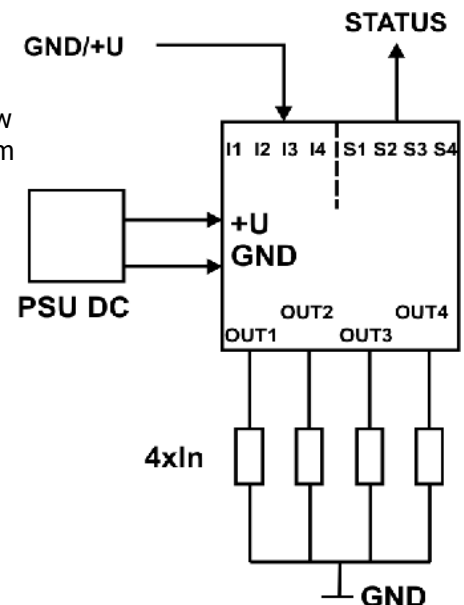
a. Aplikacja 1:

- stałe zasilanie DC
- sterowanie czterema odbiornikami podłączonymi do OUTn poprzez wejścia In
- np. wyjścia OC/PGM central alarmowych, kontroli dostępu itp.
- przykładowa aplikacja,: sterowanie sygnalizatorami alarmowymi, sterowanie ryglami lub zworami DC, sterowanie oświetleniem LED, sterowanie kłapami oddymiania itp.



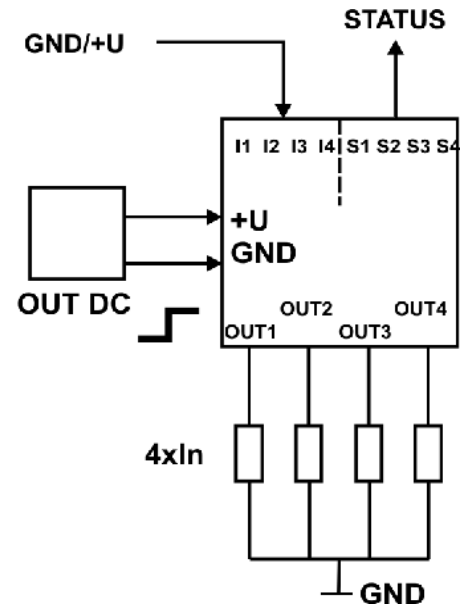
b. Aplikacja 2:

- stałe zasilanie DC
- stałe sterowanie wejść I1-I4 (GND lub +U)
- przykładowa aplikacja: rozdział zasilania 12V/24V DC w systemach telewizji przemysłowej (CCTV), zabezpieczenie i rozdział wyjścia zasilania w zasilaczach DC, buforowych, separacja zwarć ma liniach zasilania napięciem DC itp. (szczególnie zalecane przy pracy odbiorników z jednego zasilacza zbiorczego a wymagana jest odporność na zwarcie/uszkodzenie poszczególnych torów zasilania np. kamery CCTV 12V/24V DC)



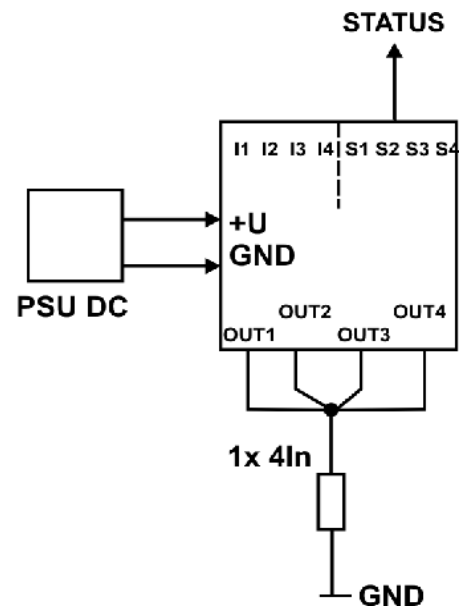
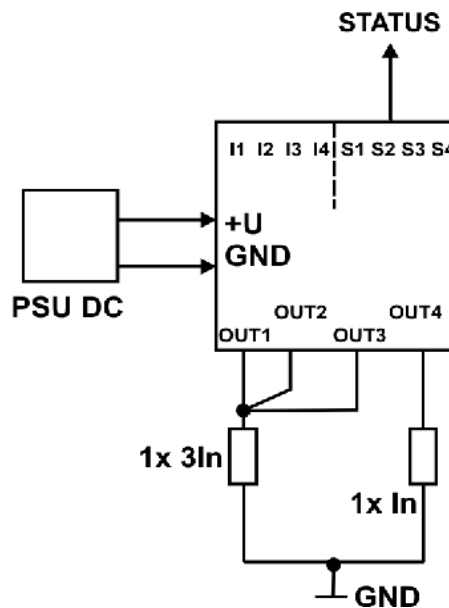
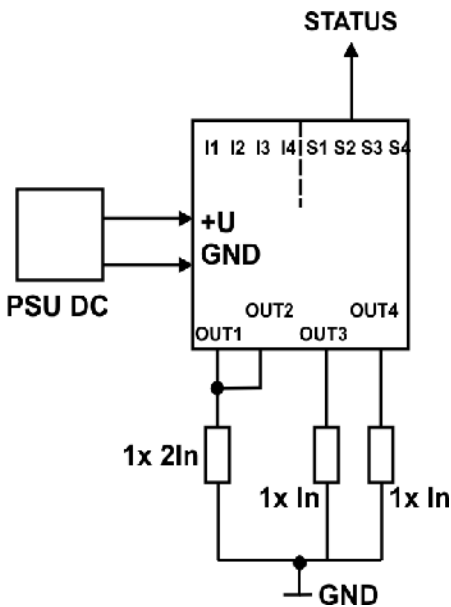
c. Aplikacja 3:

- zasilanie DC podawane tylko w momencie aktywacji
- stałe sterowanie wejść I1-I4 (GND lub +U)
- przykładowa aplikacja: rozdział jednego zasilania z wyjścia wysokoprądowego na cztery niezależnie zabezpieczone wyjścia np. sterowanie wyjściem 3,0A czterema sygnalizatorami alarmowymi, sterowanie wyjściem przekaźnikowym czterech 'wrażliwych' odbiorników (szczególnie ważne w systemach o podwyższonych wymaganiach na próby sabotażu, uszkodzenia i działanie osób trzecich: systemy alarmowe, kontrola dostępu, systemy oddymiania)



d. Aplikacja 4:

- zasilanie i wyzwalanie jak w aplikacjach 1,2,3,
- możliwość zwielokrotnienia prądu wyjściowego poprzez równoległe połączenie wyjść
- przykładowa aplikacja: jeden odbiornik pobiera większy prąd niż In (0,7A)
np. 2In= 1,5A, 3In=2,1A, 4In=2,8A



8. Parametry techniczne.

Napięcie zasilania	$U_{in}=10,5V \div 30V/DC$ min/max
Napięcie wyjściowe OUTn	$U_{out}= U_{in} > U_{usd}$
Zabezpieczenie podnapięciowe	$U_{usd}= 7,0V \div 10,5V/DC$ min/max, 0,5V histeryza
Prąd wyjściowy, stały	$I_n=0,7A$ (każde wyjście OUTn)
Prąd wyjściowy, dynamiczne obciążenie	$I_{peak}=1,3A$ (każde wyjście OUTn)
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe, (ograniczenie prądu zwarciego lub przeciążenie wyjścia)	$I_{lim}=1,0A \div 1,7A$ (każde wyjście OUTn) ($U= 24 V$; $R_{load} < 10 m\Omega$) (każde wyjście OUTn)
Zabezpieczenie termiczne	$T_j, T_c= 125 \text{ }^\circ\text{C}$
Wejścia wyzwalające	In - wyzwalane przez zwarcie do -U/GND, $R_{max}=200 \text{ Ohm}$ In -wyzwalane przez zwarcie do +U (Vcc), $U_i=7,0V \div 30V/DC$
Wyjścia statusu	$S_n, I_s=10mA$ max, open drain
Pobór prądu IPS-4 (bez wyjść)	$I_{in}=3mA @12VDC$
Sygnalizacja pracy	diody LED: zasilanie, stan wyjść OUTn, stan wyjść S_n
Warunki pracy	II klasa, $-10^\circ\text{C} \div +55^\circ\text{C}$, RH:20%...90%, . bez kondensacji
Montaż	kołki montażowe x 4, z taśmą montażową
Wymiary (W x L x H)	$\sim 50 \times 50 \times 20 \text{ PCB}$, $50 \times 50 \times 25 \text{ PCB}+tulejki$ $W \times L \times H$ [mm]
Waga	~ 25 [g]

Producent:

Ropam Elektronik s.c
os.Tysiąclecia 6A/1
32-400 Myślenice, POLSKA
tel:12-341-04-07
tel/fax: 12-272-39-71
dz. techniczny: tel:12-379-34-39, 12-379-34-47
biuro@ropam.com.pl
www.ropam.com.pl

WARUNKI GWARANCJI

Zgodne z ogólnymi warunkami gwarancji Ropam Elektronik s.c.

OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywy 2002/96/EC) obowiązującej w UE dla używanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

