



**PRYWATNY INSTYTUT TECHNIK ELEKTRONICZNYCH**  
**PRIVATE INSTITUTE OF ELECTRONIC ENGINEERING**  
Centrum Diagnostyki i Certyfikacji — Centre for Diagnostics and Certification  
im. VIKI

Siedziba:  
ul. Monte Cassino 31  
30-324 Kraków, Poland

Tel./Fax: +48 (012) 659 00 88  
[www.pite.pl](http://www.pite.pl)  
[pite@pite.pl](mailto:pite@pite.pl)

Adres do korespondencji:  
ul. Jerzmanowskiego 32/39  
30-836 Kraków, Poland

PRACE NAUKOWE  
I BADAWCZO-  
ROZWOJOWE

DIAGNOSTYKA  
I CERTYFIKACJA  
WYROBÓW  
PRZEMYSŁOWYCH



AUDYTY  
ENERGETYCZNE  
BUDYNKÓW,  
CERTYFIKATY  
ENERGETYCZNE

BADANIA  
LABORATORYJNE  
I ANALIZY  
TECHNICZNE

EKSPERTYZY

DYDAKTYKA  
I SZKOLENIE

KONSULTACJE  
I DORADZTWO  
TECHNICZNE

PROJEKTY,  
PROTOTYPY,  
WDROŻENIA  
DO PRODUKCJI

USŁUGI W ZAKRESIE  
ELEKTRONIKI,  
MIKROELEKTRONIKI,  
TECHNIKI ŚWIETLNEJ  
I TECHNOLOGII  
ELEKTRONICZNYCH

PRODUKCJA  
UKŁADÓW  
I URZĄDZEŃ

Konto:  
Bank PKO S.A.  
Oddział w Krakowie  
ul. Józefińska 18  
30-955 Kraków  
60 1240 4432 1111  
0010 3897 4169

Kraków dnia 24.10.2013 r.

ENTERIUS Krzysztof Ratyński  
Os, Kolorowe 10  
31-939 Kraków

**OPINIA**

Do badań pobrano modele typoszeregu filtrów przeciwprzepięciowych LED typu: FPP-12 i FPP-24, produkcji firmy ENTERIUS. Filtry wykonano technologią obwodów drukowanych, z zastosowaniem powierzchniowego montażu podzespołów. Pola lutownicze pozłacane.

**Parametry techniczne:**

Napięcie pracy FPP-12:	12VDC ±30%
FPP-24:	24VDC ±25%
Maksymalny dopuszczalny prąd pracy:	7A
Maks. absorbowana moc impulsów zakłócających:	1500W (impuls 10/1000µs)
Zakres temperatury pracy:	-20°C do +50°C
Wymiary:	25×9×4 mm

Zakres badań ograniczono do wymagań zasadniczych dyrektywy Unii Europejskiej: 2004/108/WE (dyrektywa EMC), a w szczególności do badań odporności na udary napięciowe SURGE i na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych BURST (zakłóceń impulsowych przewodzonych), zgodnie z normami: PN-EN 55014-1 i PN-EN 55022.

**Analizując otrzymane wyniki badań, należy uznać je za dodatnie tj. spełniające wymagania zasadnicze dyrektywy: 2004/108/WE (EMC).**

Opracowane przez firmę ENTERIUS filtry przeciwprzepięciowe w pełni spełniają wymagania stawiane tego typu filtrom, skutecznie eliminując przepięcia w instalacjach zasilających układy automatyki i sterowania, przemysłowych, a także w instalacjach oświetleniowych LED.

Charakteryzują się bardzo krótkim czasem zadziałania. Zastosowany w filtrach FPP półprzewodnikowy element przeciwprzepięciowy wraz z układem RC, skutecznie tłumi zakłócenia radioelektryczne, generowane przez układy impulsowe (EMC). Zalecamy stosowanie filtrów FPP, we wszystkich instalacjach zasilających układy automatyki i sterowania oraz w instalacjach oświetleniowych LED, gdzie występuje wysoki poziom zakłóceń radioelektrycznych.

dr inż. Janusz Gonddek

Dyrektor Instytutu