

endrichnews

www.endrich.com



Es ist zum Weinen!

Liebe Leserinnen
und Leser,

Nach 4 Wochen Sondierungs-
gesprächen sind wir heute auf
dem gleichen Stand wie direkt
nach der Wahl! Und jetzt die tolle Idee Neuwahlen auszuschreiben.
Dies ist doch wirklich ein Armutszeugnis für die jetzt gewählten Po-
litiker! Es sei die Frage erlaubt, sollen wir Wähler nach dem Wunsch
der Parteien wählen oder ist dies die einzige Chance, innerhalb
von 4 Jahren unseren Wählerwillen klar zum Ausdruck zu bringen.
Was würde passieren, wenn man Neuwahlen hätte und das Ergeb-
nis der jetzigen Wahl ziemlich genau entspräche? Vielleicht einige
Stimmen für AfD noch mehr und dementsprechend bei den ande-
ren weniger. Soll dann der gleiche Zirkus erneut von statthen gehen?
Dann doch lieber eine Minderheitenregierung, die sich im Vorfeld
von Bundestagsentscheidungen die notwendigen Mehrheiten sucht.
Wir dürfen nicht vergessen, dass wir im Bundesrat diese Minder-
heiten für die große Koalition bereits haben und die Bundesregie-
rung sich die jeweiligen Mehrheiten durch Einzelgespräche mit den
Bundesländern suchen musste. Deshalb gibt es nach meiner Mei-
nung nur 2 Möglichkeiten: entweder Tolerierung einer Minder-
heitenregierung oder aber ein erneuter Versuch, die Jamaika Koalition
doch noch zum Leben zu erwecken.

Ob Herr Lindner von der FDP die alleinige Schuld am Scheitern
dieser Verhandlungen trägt, können wir alle nicht beurteilen, denn
wir sind nicht dabei gewesen und die Berichterstattungen der
Tagespresse sind unterschiedlich und teilweise nicht objektiv.

Bevor sich die Parteien aber erneut auf ihre Parteiprogramme kon-
zentrieren, wäre zuerst einmal zu prüfen, inwieweit diese Volkes
Wille entsprechen. Und des Volkes Wille ist nun leider sehr stark,
unerwartet stark, durch das Wahlergebnis der AfD zum Ausdruck
gebracht worden. Deshalb wäre es vielleicht keine schlechte Idee,
zuerst einmal zu fragen, inwieweit die AfD den Wählern genehme
Programme vorlegte und sich dann zu überlegen, ob diese Punkte
nicht auch ins eigene Programm passen würden. Aber natürlich
dafür die eigene Partei Handschrift zeigen. Nicht jeder AfD Wähler
war AfD Anhänger!

Wer jetzt nach Neuwahlen ruft, läuft doch Gefahr, dass der Wähler
nochmals so wählt und dann wäre das Ergebnis wirklich eine
Katastrophe. Warum sollte der Wähler jetzt seine Meinung ändern,
nur um den zerstrittenen Politikern eine Freude zu machen? Ganz
bestimmt nicht.

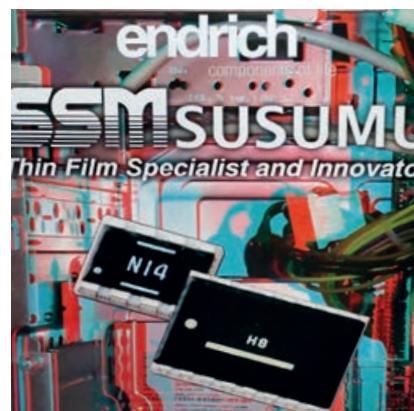
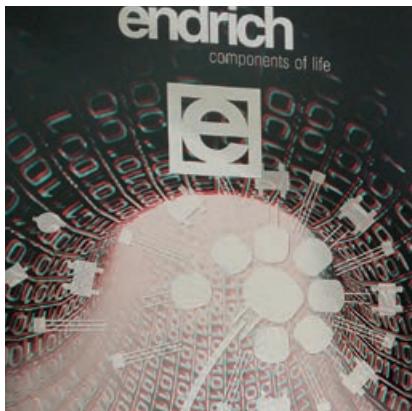
Dass zum Beispiel die Einwanderungspolitik in unserem Land
nicht auf allgemeine Zustimmung trifft, dürfte bekannt sein. Viel-
leicht sollte man auch mal über Anreize nachdenken, damit die
Migranten wieder in die eigenen Heimatländer zurückkehren und
am Wiederaufbau ihrer Länder teilnehmen? Diese Kosten wären
erheblich billiger als die entstehenden Integrationskosten. Oder
durch massivsten Druck auf afrikanische Länder eine Änderung der
dortigen politischen Verhältnisse zu erreichen. Schließlich haben
die Großmächte Russland beispielsweise in Afghanistan oder jetzt
in Syrien oder die USA in Panama durch militärisches Eingreifen
versucht, die dortigen Regierungen zu stürzen. Ich weiß, dies sind
nicht gerade christliche Gedanken, aber in den ländlichen und vor
allem in den ostdeutschen Gebieten denkt man auch nicht gerade
Grundgesetz konform und wehrt sich mit allen Mitteln gegen eine
Überfremdung. Vernünftige Einwanderungsgesetze für die Bundes-
republik wären schon lange sinnvoll gewesen, wenn die Parteien nur
ihr Ohr am Volkes Willen gehabt hätten. Dann hätte es die Eksesse
in Ostdeutschland, aber auch die vielen abgefackelten Wohnheime
für Emigranten nicht gegeben. Und ob es dann die AfD überhaupt
gegeben hätte, ist eine Frage, auf die niemand eine wirkliche Ant-
wort weiß. Aber wenn eine große Anzahl von Bürgern zum Essen
lieber Kartoffeln oder Spätzle wünscht und kein Couscous, oder wer
trotz Religionsfreiheit (nach dem Grundgesetz) lieber Kirchtürme als
Minarette sieht, gibt dem jetzt gewählten Politiker eine eindeutige
Antwort auf die Frage, was des Volkes Willen ist und sollte nicht
darauf bestehen, dass die Wahlergebnisse maßgeschneidert auf ihr
Parteidogma zugeschnitten sind. Und keiner von uns käme derzeit
auf die Idee, von Herrn Erdogan oder dem arabischen König zu
verlangen, den Bau von Kirchen zu gestatten.

Ein anderer Punkt ist, dass wir dringend neue Arbeitskräfte brau-
chen, aber qualifizierte Emigranten mit einem gewissen Bildungs-
level. Für unsere Industriegesellschaft, die über IoT und 4.0 redet
und für die Digitalisierung der Wirtschaft, aber auch im Gesundheits-
wesen und Sozialberufen benötigt man keine Saisonarbeiter wie für
die Spargel- oder die Erdbeernte, sondern Mitarbeiter mit einer
gewissen Qualifizierung für die neuen Berufe.

All dies sind Punkte, über die die Politiker intensiver nachdenken
sollten, bevor sie sich auf ihr Parteiprogramm konzentrieren und
auf Dogmen herumreiten. Man sollte Jamaika noch einmal eine
ehrliche Chance geben.

Mit freundlichen Grüßen
W. Endrich

ENDRICH AT THE ELECTROSUB IN BUDAPEST



NEXT GENERATION METAL ALLOY POWER INDUCTORS – HE SERIES



ABC's HE Series are high current SMD power inductors with low inductance values, used as power choke in high power DC/DC converters. For this series improved core materials are used to ensure best performance and lowest losses. The parts can be qualified according to ACE-Q200 on request.

FEATURES

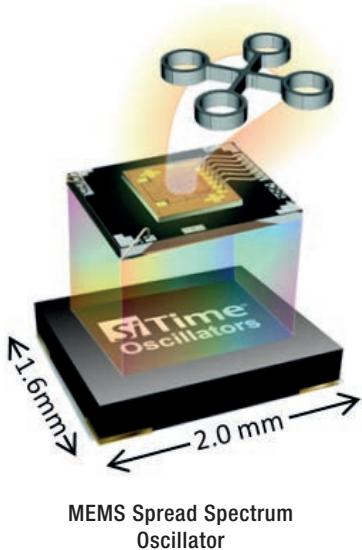
- High current up to 84 A
- Low DCR down to 0.47 mOhm
- Metal alloy powder for lowest core losses
- AEC-Q200 on request
- Very wide range from ~4 x 4 mm to 17 x 18 mm
- Custom modification available

APPLICATIONS

- DC/DC converters, POL converters
- Industrial electronics
- Consumer/Communication
- Automotive

	TYPE	INDUCTANCE [μH]	RDC [mΩ] TYP.	RDC [mΩ] MAX.	ISAT [A] MAX. DROP 30% TYP.	IRMS [A] MAX. ΔT=40°C TYP.	DIMENSIONS [mm] L × W × H
ELECTRICAL SPECIFICATION							
HE0412-MSB	0.33 ~ 2.2	17.0 ~ 79.4	19.0 ~ 83.5	8.40 ~ 3.50	6.50 ~ 2.75	4.20 x 4.40 x 1.2	
HE0420-MSB	0.10 ~ 10.0	3.50 ~ 256.0	4.0 ~ 282.0	22.0 ~ 2.20	12.0 ~ 1.20	4.05 x 4.45 x 2.0	
HE0530-MSB	0.20 ~ 10.0	3.50 ~ 110.0	3.90 ~ 129.0	14.5 ~ 3.50	18.0 ~ 2.50	5.20 x 5.40 x 3.0	
HE0618-MSB	0.10 ~ 4.7	3.00 ~ 76.6	3.50 ~ 78.0	18.0 ~ 3.00	40.0 ~ 6.00	6.60 x 7.10 x 1.8	
HE0624-MSB	0.10 ~ 10.0	1.50 ~ 115.6	1.70 ~ 129.0	50.0 ~ 2.50	30.0 ~ 6.00	6.60 x 7.10 x 2.4	
HE0630-MSB	0.10 ~ 10.0	1.50 ~ 102.0	1.70 ~ 105.0	60.0 ~ 7.00	32.5 ~ 3.00	6.60 x 7.10 x 3.0	
HE0630-MLB	0.33 ~ 8.2	3.00 ~ 54.0	3.50 ~ 60.0	25.0 ~ 6.00	21.0 ~ 4.50	6.60 x 7.10 x 3.0	
HE1040-MLB	0.19 ~ 8.2	0.50 ~ 22.0	0.70 ~ 24.0	44.0 ~ 8.30	44.0 ~ 8.30	10.0 x 11.5 x 4.0	
HE1040-MSB	0.15 ~ 10.0	0.50 ~ 33.2	0.65 ~ 36.5	75.0 ~ 9.50	40.0 ~ 6.80	10.0 x 11.5 x 4.0	
HE1235-MSB	0.10 ~ 10.0	0.80 ~ 30.4	0.96 ~ 34.0	84.0 ~ 13.0	43.0 ~ 7.00	12.8 x 13.5 x 3.5	
HE1250-MSB	0.10 ~ 10.0	0.53 ~ 21.4	0.60 ~ 25.5	80.0 ~ 16.0	55.0 ~ 9.00	12.8 x 13.5 x 5.0	
HE1265-MSB	0.10 ~ 22.0	0.47 ~ 34.0	0.50 ~ 39.5	80.0 ~ 7.50	60.0 ~ 5.00	12.8 x 13.5 x 6.5	
HE1770-MSB	0.82 ~ 100.0	0.98 ~ 105.0	1.08 ~ 110.0	45.0 ~ 4.00	56.5 ~ 5.00	17.14 x 18.0 x 7.0	

HOW TO SOLVE COSTLY DESIGN PROBLEMS WITH EMI REDUCTION



Regulatory bodies set limitations on RF emissions

emanating from industrial and consumer products. Meeting these standards can be challenging and costly, especially with increasing processor speeds and data rates in today's electronic systems. The challenge of combating EMI is compounded as products shrink and are designed to consume less power. Traditional EMI containment techniques such as shielding become more costly and impractical as products get smaller. Because mechanical solutions are expensive and space consuming, the use of spread spectrum modulation has become a popular means to reduce EMI. Designers can use a

spread spectrum clock generator IC and crystal. However, this combination can also be too bulky, difficult to implement, and inflexible for many applications.

Designers now have a new choice

With the introduction of MEMS technology and a programmable architecture, ultra-small spread spectrum oscillators (SSXOs) provide an extremely effective and easy-to-use low-power solution for reducing EMI. The new SiT9005 SSXO combines a MEMS resonator and advanced analog circuitry into a tiny 2.0 mm x 1.6 mm DFN package. This MEMS SSXO has a 95% smaller footprint and 70% lower height than the smallest quartz-based SSXO.

Typical supply current is 4 mA at 1.8 V and only 0.2 μ A in standby mode, with a startup time of just 5 ms. The SiT9005 frequency ranges from 1 MHz up to 141 MHz, with stability over temp as low as ± 20 ppm. MEMS and analog technology make this device extremely robust, with 10x better AC coupling noise injection immunity and 30x better shock/vibration resistance compared to quartz. In addition, it has the best cycle-to-cycle period jitter at <15 ps (picoseconds), ideal for clocking high-speed chips.

The device's small-form-factor, low power, and flexible EMI reduction options make the SiT9005 an ideal solution for products prone to radiating unwanted RF energy. Examples include IP cameras, car camera modules, industrial motors, tablets, flat panels, and printers.

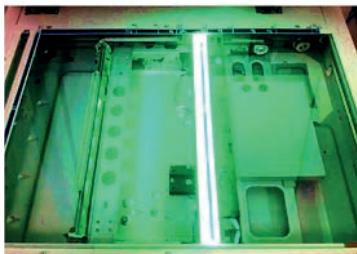
SMALL SIZE AND LOW POWER ARE TWO KEY REQUIREMENTS FOR CIS MFPS

SiT9005 Spread Spectrum Oscillator:
Low power, 1 to 141 MHz,
Ultra small 2.0 x 1.6 mm footprint



SiT9005
20 MHz
SSXO

CIS Module
AFE



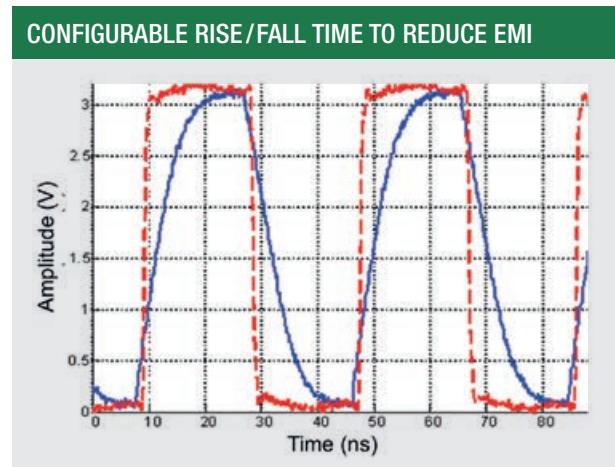
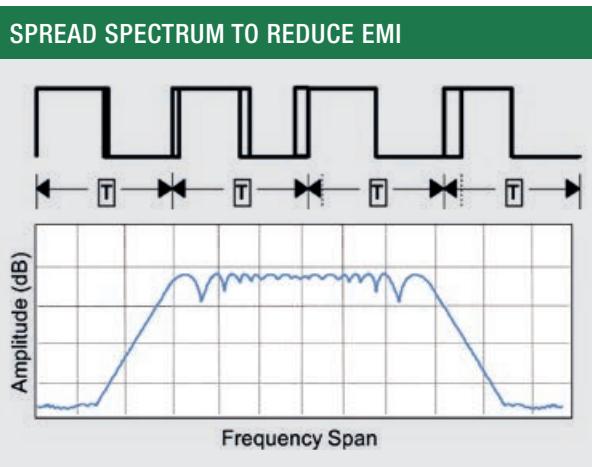
Let's look at contact image sensor (CIS) type multifunction printers (MFPS). CIS-type printers are significantly lower power and smaller than charged coupled device (CCD) MFPS. The sensor scanning module in CIS MFPS must be small and lightweight as it travels under the platen glass to scan documents. Since glass doesn't filter RF energy, EMI is allowed to propagate – making an emissions-reduction solution like the SiT9005 SSXO a perfect fit.

HOW TO SOLVE COSTLY DESIGN PROBLEMS WITH EMI REDUCTION

Fast and flexible options ensure compliance

In addition to the small footprint and low power, the field programmable SiT9005 has a range of flexible options to ensure EMI compliance, a pivotal milestone for any electronic product. Failure to comply, which is discovered late in the product

development cycle after a prototype is completely assembled, can result in costly production delays and postpone time to revenue. The SiT9005 SSXO solves that problem by offering two techniques for compliance: spread spectrum clocking and rise/fall time adjustment of the clock signal.



**TWO METHODS FOR REDUCING EMI
WITH A MULTITUDE OF OPTIONS**

**30 total spread spectrum options (2 frequency
spread styles and 2 spread profile options):**

- Center spread from ± 0.125 to $\pm 2.0\%$ with $\pm 0.125\%$ resolution
- Down spread from -0.25% to -4.0% with -0.25% resolution
- Spread profile options: Triangle or Hershey-kiss

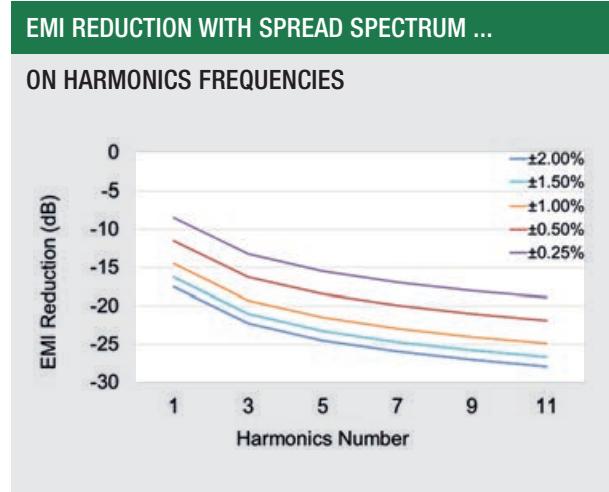
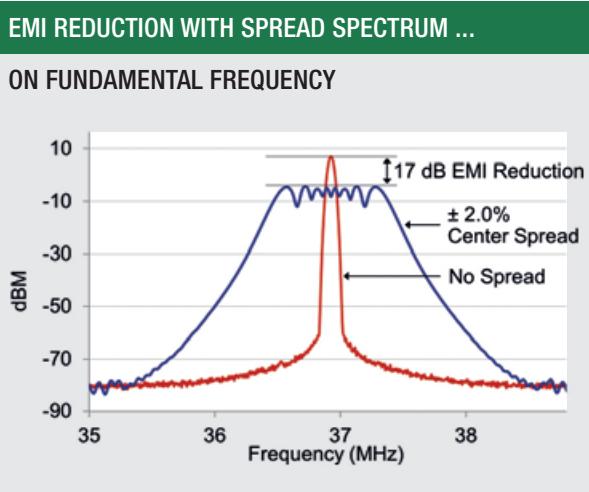
8 FlexEdge™ rise/fall time options:

- Slew rates from 0.25 to 40 ns slew rates

**UP TO 17 dB EMI REDUCTION ON CARRIER
FREQUENCY AND 30 dB ON HARMONICS**

By using spread spectrum modulation alone, EMI can be reduced up to 17 dB on the fundamental frequency and up to 30 dB on harmonic frequencies. What's more, the SiT9005 is supported by the Time Machine II programmer. This tool enables engineers to instantly adjust both frequency spread and rise/fall time. Designers can experiment in their lab with various settings to find the right configuration for reducing various types of EMI, whether originating from SOC harmonics, clock traces, or data links. Parameters are simply programmed into the non-volatile memory within the SSXO.

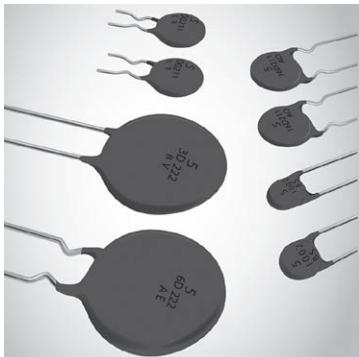
HOW TO SOLVE COSTLY DESIGN PROBLEMS WITH EMI REDUCTION



An all-silicon MEMS spread-spectrum solution makes the design process extremely low risk and enables the fastest time-to-market. A design can use the SiT9005 without spread spectrum. And if final testing determines spread spectrum is required, the SiT9005 offers a wide range of programmable EMI reduction options in the exact same footprint. If a design uses a quartz XO, the SiT9005 is a quick and easy drop-in replacement without requiring any PCB changes. In addition to the 2.0 x 1.6 mm package, the SiT9005 is available in 2.5 x 2.0 and 3.2 x 2.5 mm packages, all pin-compatible with quartz-based XOs. The result is a very cost effective solution.

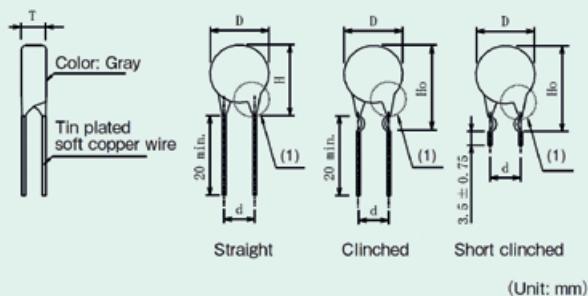
Frequency Range (MHz)	1 to 141
Temp Range (°C)	-20 to +70, -40 to +85
Frequency Stability (ppm)	±20, ±25, ±50
Supply Voltage (V)	1.8, 2.5 to 3.3
Spread Percentage (%)	
Center spread (%)	±0.125 to ±2.00
Down spread (%)	-0.25 to -4.00
Spread Profile	Triangular, Hershey-Kiss
FlexEdge Slew Rate	
(Configurable rise/fall time)	
(Configurable rise/fall time)	8 options, 0.25 to 40 ns
Package LxWxH (mm)	2.0 x 1.6 x 0.75, 2.5 x 2.0 x 0.75, 3.2 x 2.5 x 0.75
Pin1 function mode	Spread disable, Output enable, Standby, No connect
Status	In production
Applications	Printers, Industrial motors, Flat panel drivers, High speed flat panel serial link, PCIe

POWER THERMISTOR D2 SERIES



Semitec's Power Thermistor D2 series, are negative temperature coefficient (NTC) thermistors, which can be used to suppress inrush currents of electric circuits, when added in series with the circuit which has to be protected. Switching power supplies, AC motors, and lighting ballasts can induce an inrush current of more than 100 times the nominal current when the circuit is switched on. The initially high resistance device heats up when an inrush current passes through it. The heat up causes a dramatic decrease in resistance, reduces power loss and results in energy savings.

LEAD WIRE FORM



APPLICATIONS

- Switching power supplies
- Air conditioner
- Audio equipment
- LCD projectors
- Copier / printer
- Office automation equipment
- Gaming machine power supplies

PART NO. / SERIES	RATED ZERO-POWER RESISTANCE AT 25°C (Q ₂₅ , ±15%) ¹	B-VALUE (25/85) (K, ±15%)	OPERATING TEMP. RANGE °C
RATING			
D2-05	5~20	2650~2800	-50~150
D02-07	5~22	2800~2900	-40~160
D02-08	5~20	2700~2900	-50~170
D02-10	2~16	2800~3000	-40~160
D02-11	2~20	2650~3000	-50~170
D02-13	1~16	2650~3050	-50~200
D02-14	2~16	2800~3000	-40~160
D02-15	1~16	2650~3100	-50~200
D02-18	4~47	2900~3450	-50~200
D02-22	1~16	2800~3000	-50~200

Reference values¹

SURGE RESISTORS WITH TRIPLE POWER RATING – FPS SERIES



Prosperity Dielectrics Co. Ltd (PDC) has enhanced their popular „high power & anti-surge“ series FPS to triple power rating for the sizes 0603 (1/3 W), 0805 (1/2 W) and 1206 (3/4 W). The derating curve shows full power operation until 70°C.

	TYPE	SIZE	POWER RATING AT 70°C	MAX. RCWV	MAX. OVERLOAD VOLTAGE	RESISTANCE TOLERANCE	TEMPERATURE COEFFICIENT [PPM/°C]	RESISTANCE RANGE MIN.	RESISTANCE RANGE MAX.	STANDARD RESISTANCE VALUES
ELECTRICAL SPECIFICATION										
FPS03	0603	1/3 W	75 V	125 V	±1 % (F)	±100 ppm	10 Ω	1 MΩ	E96/E24	
					±1 % (F)	±200 ppm	1 Ω	9.76 Ω	E96/E24	
					±5 % (J)	±200 ppm	1 Ω	1 MΩ	E24	
FPS05	0805	1/2 W	200 V	300 V	±1 % (F)	±100 ppm	10 Ω	1 MΩ	E96/E24	
					±1 % (F)	±150 ppm	1 Ω	9.76 Ω	E96/E24	
					±5 % (J)	±200 ppm	1 Ω	1 MΩ	E24	
FPS06	1206	3/4 W	250 V	500 V	±1 % (F)	±100 ppm	1 Ω	1 MΩ	E96/E24	
					±5 % (J)	±200 ppm	1 Ω	1 MΩ	E24	

FEATURES

- anti-surge resistor with triple power rating
- thick film double layer construction
- TCR ±100 ~ ±200 ppm/K
- Tol: 1% / 5% / 0.5% on request
- AEC-Q200 on request
- good availability

APPLICATIONS

- Power supplies: such as AC/DC, DC/DC, Inverter, SMPS, Charger, ...
- Communication: Modem / Router, Lan / Wlan, Tuner, Phones, ...
- Industrial electronics: such as electronic controller units, automation equipment, ...
- Special: such as automotive, medical, measurement, military, ...

Contact for information: Mr. Jung · Tel.: +49(0)7452-6007-26 · e-mail: t.jung@endrich.com

HEADQUARTERS

ENDRICH Bauelemente Vertriebs GmbH · P.O.Box 1251 · D-72192 Nagold
T +49 (0) 7452 6007-0 · F +49 (0) 7452 6007-70
endrich@endrich.com · www.endrich.com

SALES OFFICES IN EUROPE

France:
Paris: T +33/2 41 80 19 87 · france@endrich.com

Austria & Slovenia
Brunn am Gebirge: T +43/1 665 25 25 · austria@endrich.com

Hungary:
Budapest: T +361/2 97 41 91 · hungary@endrich.com



Certified acc. to ISO 9001/14001

Bulgaria:
Sofia: bulgaria@endrich.com

Romania:
Timisoara: T +40/356 11 41 88 · romania@endrich.com

Switzerland – Novitronic:
Zurich: T +41/44 306 91 91 · info@novitronic.ch

Spain:
Barcelona: T +34/93 217 31 44 · spain@endrich.com