

# endrich news

www.endrich.com



## Frohe Weihnachten und ein gutes neues Jahr!

Liebe Leserinnen  
und Leser,

ich möchte dieses Jahr  
mit Weihnachten ver-  
gleichen, wo man mehr  
oder minder viele schön  
verpackte Päckchen und

Pakete bekommt und nicht weiß, was drin ist. So hat uns auch dieses Jahr einige Pakete beschert, die wir noch nicht öffnen konnten. Denken Sie nur an die noch ungelösten Fragen mit den Flüchtlingen aus Afghanistan, Syrien und und und ... Das nächste Päckchen wäre der Beschluss für den Brexit in England. Dann das nächste Paket war die Wahl von Donald Trump. Und jetzt, zum Schluss, der Rücktritt vom italienischen Ministerpräsidenten Renzi. Wie gesagt, die Pakete sind noch zu und wer weiß, was sie uns im kommenden Jahr „bescheren“ werden.

Um bei dem Vergleich mit den Paketen zu bleiben: Einige Pakete sind schon gepackt und auf dem Weg zu uns, die wir dann im kommenden Jahr erhalten werden. Nämlich die Wahlen in Frankreich und in Deutschland. Ohne unken zu wollen, oder sich in großem Pessimismus zu ergießen, es sollte uns allen bewusst sein, dass es Veränderungen geben wird:

Beim Welthandel, bei unseren Beziehungen zu den Ländern außerhalb Europas, aber auch innerhalb der EU. Das kuschelige und wärmende Deutschland, wie wir es noch vor 30, 40 Jahren kannten, wird es nicht mehr geben – auch wenn dies die AfD oder die Pegida Anhänger oder andere Bevölkerungsgruppen wünschen würden.

Ich wünsche mir und Ihnen, dass wir die Vollbeschäftigung in Deutschland halten können, dass die Konflikte in der Ukraine und in Syrien endlich beendet werden und dass die Wähler in Italien, in Frankreich und auch in Deutschland sehr sorgfältig ihre Wahlentscheidung überdenken. Eine Entscheidung aus Wut oder aus Trotz war noch nie eine gute Entscheidung.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen allen, liebe Leserinnen und Leser, und Ihren Familien, für das kommende Jahr alles Gute, Gesundheit und bleiben Sie entspannt.

Die Meinungsforscher haben sich bereits in diesem Jahr heftig geirrt und deshalb weiß keiner, was im kommenden Jahr passieren wird. Ich hoffe, dass es irgendwie doch gut wird.

Mit freundlichen, vorweihnachtlichen Grüßen

W. ENDRICH



## TEIL 2 – ELECTRONICA 2016 – ÜBERSICHT DER EMPFOHLENEEN SAW FILTER FÜR ISM, 3G UND LTE

(Teil 1 siehe  
Ausgabe  
11/2016)

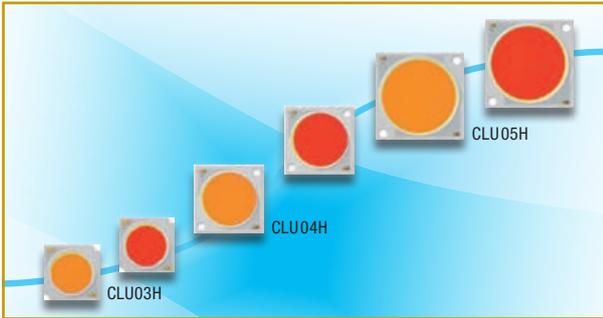
P/N	FREQUENCY (MHz)	INSERTION LOSS (dB)	BAND WIDTH (MHz)	SIZE (mm)
<b>WIFI – SAW FILTER (WIFI, COMBO CHIP, BLUETOOTH)</b>				
TA0222A	2442	1.9	55	3.0 x 3.0
TA0223A	2441.8	2.1	83.5	3.0 x 3.1
TA1218A	2436	3	72	1.4 x 1.1
TA1629A	2450	1.6	100	1.4 x 1.1
TA1468A	2441.8	1.8	83.5	1.4 x 1.1
TA1869A	2442	1.9	79	1.4 x 1.1
TA1834A	2441.75	3	83.5	1.4 x 1.1
<b>SAW FILTER (IOT, SMART MATERING, ALARM &amp; SECURITY, MEDICAL)</b>				
TA0801A	866	2.3	7	3.0 x 3.0
TA0659A	868.3	2.9	1.5	3.0 x 3.0
TA1457A	869.6	2.4	1	3.0 x 3.0
TA0281A	915	2.2	26	3.0 x 3.0
TA1294A	915	2.5	26	1.4 x 1.1
TA0223A	2441.8	2.1	83.5	3.0 x 3.0
TA0222A	2442	1.9	55	3.0 x 3.0
TA1404A	869	2.3	2	3.0 x 3.0 *AEC-Q200
TA14 23A	915	1.9	26	1.4 x 1.1
TA1102A	915	2	26	2.0 x 1.6
TA04 37A	169	2	6	5.0 X 5.0
TA05818	2345	2.8	90	3.0 x 3.0
TA1900A	868.3	3	1.5	3.0 x 3.0
TA1778A	314.45	1.9	1.06	3.0 x 3.0 *AEC-Q200
TA0944A	433.92	1.6	1.6	3.0 x 3.0 *AEC-Q200
TA0657A	315	1.5	0.6	3.0 x 3.0
TA1766A	925.2	2.5	5.8	1.4 x 1.1
<b>SAW FILTER (TPMS)</b>				
TA1565A	433.92	2.6	0.3	3.0 x 3.0
TA1564A	315	2.4	0.36	3.0 x 3.0
<b>SAW FILTER – DUPLEXER (3G, LTE, REPEATER, FEMTOCELL, BASE STATION)</b>				
TF0104A (Band 1)	1950/2140	1.8	60	2.0 x 1.6
TF0105A (Band 2)	1880/1960	2	59	2.0 x 1.6
TF0110A (Band 4)	1732.5/2132.5	1.8	45	2.0 x 1.6
TF0095A (Band 5)	836.5/881.5	1.8	25	2.0 x 1.6
TF0109A (Band 7) *BAW Filter	2535/2655	3.2	70	2.0 x 1.6
TF0093A (Band 8)	897.5/942.4	1.7	25	2.0 x 1.6

## TEIL 2 – ELECTRONICA 2016 – ÜBERSICHT DER EMPFOHLENEEN SAW FILTER FÜR ISM, 3G UND LTE

(Teil 1 siehe  
Ausgabe  
11/2016)

P/N	FREQUENCY (MHz)	INSERTION LOSS (dB)	BAND WIDTH (MHz)	SIZE (mm)
<b>SAW FILTER – DUPLEXER (3G, LTE, REPEATER, FEMTOCELL, BASE STATION)</b>				
TF0075A (Band12)	707/737	1.9	18	3.8 x 3.8
TF0091A (Band13)	897.5/942.4	1.5	10	2.0 x 1.6
TF0108A (Band17)	710/740	2	12	2.0 x 1.6
TF0100A (Band20)	806/847	2.8	30	2.0 x 1.6
TF0112A (Band28)	718/773	1.8	30	2.0 x 1.6
TF0120A (Band 1)	1950/2140	1.8	60	1.8 x 1.4
TF0121A (Band 2)	1880/1960	2.3	59.04	1.8 x 1.4
TF0122A (Band 4)	1732.5/2132.5	1.7	45	1.8 x 1.4
TF0123A (Band 5)	836.5/881.5	1.7	25	1.8 x 1.4
TF0124A (Band 7) *BAW Filter	2353/2655	2.3	70	1.8 x 1.4
TF0125A (Band 8)	897.5/942.5	2.1	30.2	1.8 x 1.4
<b>SAW FILTER – SINGLE FILTER (3G, LTE, REPEATER, FEMTOCELL, BASE STATION)</b>				
TA1818A (Band 1)	1950/2140	1.9	60	1.4 x 1.1
TA1817A (Band 2)	1880/1960	3.4	58.5	1.4 x 1.1
TA1818A (Band 4)	1740/2140	1.9	60	1.4 x 1.1
TA1816A (Band 5&6)	836.5/881.5	1.7	25	1.4 x 1.1
TA1726A (Band 8)	897.5/942.5	1.9	30.2	1.4 x 1.1
TA1962A (Band38)	2595	1.8	50	1.4 x 1.1
TA1122A (Band 39)	1900	2	40	1.4 x 1.1
TA1963A (Band40)	2350	1.8	100	1.4 x 1.1
TA1964A (Band41)	2602	2.6	100	1.4 x 1.1
TA1869A (*BAW Filter)	ISM 2.4G	1.9	79	1.4 x 1.1
TA1834A	ISM 2.4G	3	83.5	1.4 x 1.1
TA1845C (Band 1)	1950/2140	1.9	60	1.1 x 0.9
TA1870C (Band 2)	1880/1960	2.8	60	1.1 x 0.9
TA1843C (Band3)	1747.5/1842.5	2	75	1.1 x 0.9
TA1845C (Band 4)	1732.5/2140	1.9	60	1.1 x 0.9
TA1811A (Band 5&6)	836.5/881.5	1.6	25	1.1 x 0.9
TA1847C	25 35/2655	2.5	70	1.1 x 0.9
TA1839C	897.5/942.5	2	35	1.1 x 0.9
<b>SAW FILTER – IF (3G, LTE, REPEATER, FEMTOCELL, BASE STATION)</b>				
TB0194A	70	8	5	13.3 x 6.5
TB0184A	70	21	3.5	13.3 x 6.5
TB0203A	140	10.5	10	13.3 x 6.5
TB0270A	240	7.7	20	7.0 x 5.0
TB0677A	300	3.8	0.2	5.0 x 5.0
TB1024A	872.4	18.2	4.5	13.3 x 6.5

## CITIZEN PFLANZENWACHSTUMS-COBs

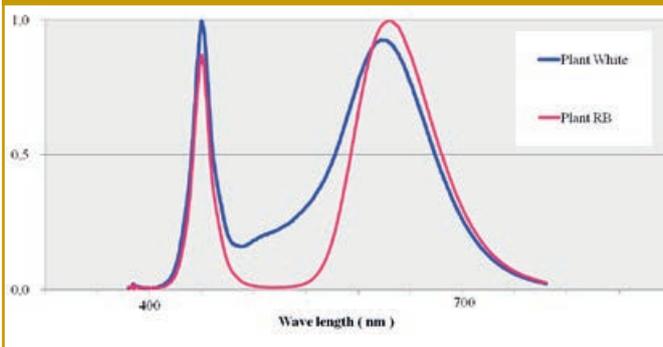


### EIGENSCHAFTEN

- Effektiver Ersatz für Natriumdampf-Hochdrucklampen
- Plant White Version für Endverbraucher
- Plant RB für Gewächshausbeleuchtung
- Deutlich bessere Pflanzenwachstumsergebnisse als bei Natriumdampfhochdrucklampen
- Lebensdauer der L90B50 über 70.000 Stunden

ARTIKELNUMMER		CLU03H-25/55-PW-01	CLU03H-25/55-PRB-01	CLU04H-40/85-PW-01	CLU04H-40/85-PRB-01	CLU04H-85/200-PW-01	CLU04H-85/200-PRB-01	CLU05H-170/400-PW-01	CLU05H-170/400-PRB-01
Abmessungen (mm)		19 × 19	19 × 19	28 × 28	28 × 28	28 × 28	28 × 28	38 × 38	38 × 38
LES Größe (mm)		φ14.5	φ14.5	φ22.0	φ22.0	φ22.0	φ22.0	φ32.8	φ32.8
Farbe		White	RB	White	RB	White	RB	White	RB
Betriebsbedingungen bei = 85°C	If (mA)	720	720	1080	1080	1620	1620	1620	1620
	Vf (V)	34.6	34.6	34.6	34.6	52.0	52.0	103.9	103.9
	Pd (W)	24.9	24.9	37.4	37.4	84.2	84.2	168.3	168.3
	PPF (μmol/s)	40.1	38.8	58.7	56.7	132.1	127.7	273.0	257.3
	A-PPF (μmol/s)	27.1	31.4	39.3	46	88.4	103.5	183.2	207.9
	Flux (lm)	(2135)	(1365)	(3082)	(2019)	(6933)	(4542)	(14255)	(9169)

### PRODUKTDDETAILS:



### ERGEBNISSE DES PFLANZENWACHSTUMS:

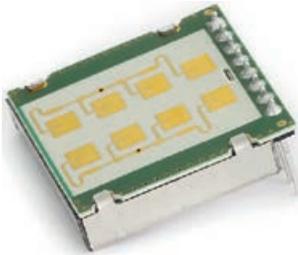
	Day 21	Day 35	SPAD
HPS lamp			7.0
Plant White COB			15.0
Plant RB COB			16.5

### GEEIGNETE NICHT DIMMBARE TREIBER FÜR PFLANZENWACHSTUMS-COBs

Artikelnummer	EUC-036S070SV	EUC-052S105SV	EUC-096S175SV	EUC-200S175SV
Leistung	36 W	52 W	96 W	200 W
If (mA)	700 mA	1050 mA	1750 mA	1750 mA
Vf (V)	26 ... 52 V	25 ... 50 V	27 ... 54,8 V	68 ... 114 V



# K-LD2 RADAR TRANSCEIVER



**Das Radar-Transceiver-Modul K-LD2** ist ein neues low-cost Doppler-Radarmodul mit zwei Antennen (2 x 4 Antennenpatches) zur einfachen Realisierung eines Radar-Bewegungsmelders. Das Modul enthält

neben den HF-Komponenten auch den Doppler-Signal-Prozessor RSP1 von RFbeam. Der Prozessor errechnet die FFT aus dem Dopplersignal und wertet die Ergebnisse intelligent aus. Die Ergebnisse für die Bewegungserkennung stehen in digitaler Form zur Verfügung (Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit). Wichtige Parameter für die Signalauswertung können entweder digital über

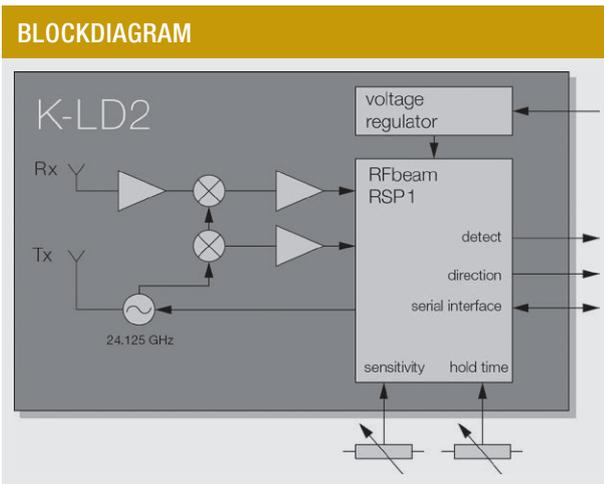
eine serielle Schnittstelle oder extern mit Potentiometern eingestellt werden. Mit nur 25 x 25 x 6 mm<sup>3</sup> Baugröße ermöglicht dieses Modul die Realisierung kleiner, kompakter Bewegungsmelder. Ein Starter-Kit ist verfügbar und kann an direkt über USB an einen PC angeschlossen werden. Die Software mit einer graphischen Benutzeroberfläche ist im Kit enthalten.

### EIGENSCHAFTEN:

- 24 GHz I/Q-Transceiver
- Integrierte FFT-Signalverarbeitung und digitale Ausgabe des Detektionssignals und der Bewegungsrichtung
- Low-cost
- Empfindlichkeit und Haltezeit kann durch analoge Eingänge eingestellt werden
- Konfiguration des Prozessors über eine serielle Schnittstelle

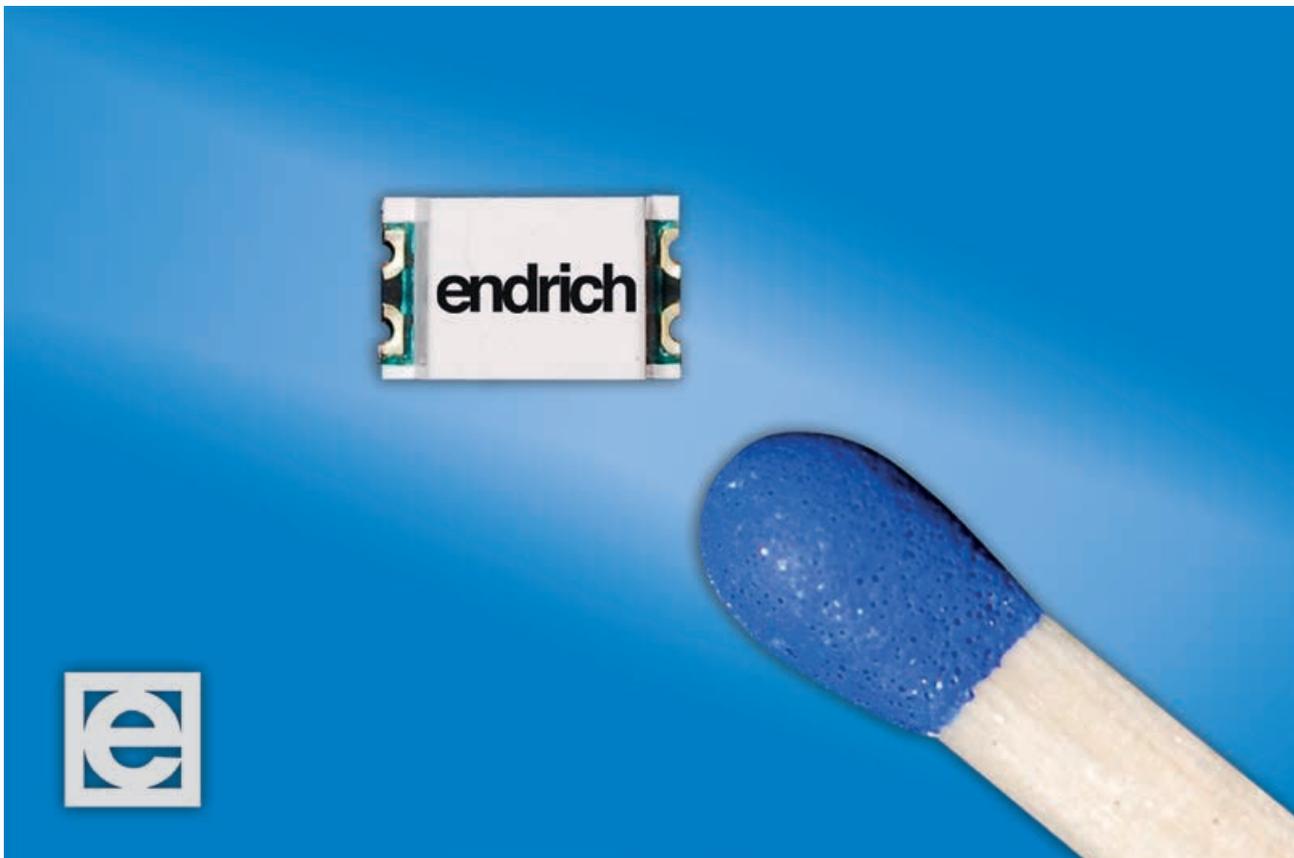
### ANWENDUNGEN:

- Bewegungsmelder
- Türöffner
- Beleuchtungstechnik für den Innen- und Außenbereich
- Geschwindigkeitsmessungen
- Industrielle Sensorik



PARAMETER	CONDITIONS / NOTES	SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNIT
<b>BETRIEBSBEDINGUNGEN</b>						
Betriebsspannung		$V_{CC}$	3.15		6.0	V
Stromaufnahme		$I_{CC}$		55		mA
Arbeitstemperatur		$T_{op}$	-20		+85	°C
Lagertemperatur		$T_{st}$	-20		+105	°C
<b>SIGNALVERARBEITUNG:</b>						
Geschwindigkeitsmessung			256 Punkt FFT			
Abtastrate		$f_{sample}$	1.28		22.5	kHz
Geschwindigkeitsbereich	Abhängig von der Abtastrate	$r_{speed}$	0		255	km/h
Reaktionszeit	Abhängig von der Abtastrate	$t_{detect}$		100		ms

## CT-MICROS NEUER 4-PIN PHOTOTRANSISTOR OPTOKOPPLER IM DFN-GEHÄUSE, MIT GERINGEM EINGANGSSTROM



Flachster Optokoppler der Welt

**In der Optokoppler-Welt** wird das Wort „klein“ möglicherweise nicht gerne verwendet, da die Hauptfunktion des Gehäuses darin besteht, eine physikalische Trennung zwischen zwei verschiedenen Potentialspannungen auf einem System vorzusehen. Wenn allerdings das derzeit schmalste Gehäuse nicht dünn genug ist für einen Kunden, und andere Hersteller sagen, dass dies momentan nicht möglich ist, setzen wird das „nicht mögliche“ durch die Einführung des weltweit kleinsten DFN Optokopplers um. Dieses brandneue ultra-schlanke Gehäuse hat eine 25% reduzierte Bauhöhe im Gegensatz zum momentan flachsten 2 mm hohen Mini-Flat-

Gehäuse oder sogar 65% dünner im Vergleich zu den auf dem Markt häufig anzutreffenden 4Pin DIP Photokopplern. Erreicht wird diese Dicke durch den Einsatz des patentierten Double-Molded Co-planar (DMCTM)-Technologie, die dazu beiträgt, eine Isolationsspannung von 2,5 kVrms/min. zu realisieren und dennoch einen physikalischen internen Isolationsabstand von 0,5 mm zu gewährleisten. Desweiteren verfügt der neue CTP17 Phototransistor-Optokoppler über eine garantierte Stromübertragungsrate (CTR) bei einem geringen Treibereingangstrom von nur 1mA.

# CT-MICROS NEUER 4-PIN PHOTOTRANSISTOR OPTOKOPPLER IM DFN-GEHÄUSE, MIT GERINGEM EINGANGSSTROM

## EIGENSCHAFTEN

- Patentiertes, doppelt geformtes Coplanar-Design (DMCTM), welches ein hohe Isolationsspannung und ein Robustes ultraschlankes Gehäuse bietet.
- Garantierter CTR von 100 % - 300 % bei Testbedingungen von  $I_F = 1 \text{ mA}$  /  $V_{ce} = 5 \text{ V}$  für niedrige Stromflexibilität, Gesamtsystemleistung sowie Effizienz.
- geringe Durchlassspannung von typ. 1,24 V bei  $I_F = 10 \text{ mA}$

## EIGENSCHAFTEN

- Hohe Isolationsspannung von 2,5 kVrms/min. mit physikalischer interner Isolation von 0,5 mm
- Hohe Betriebstemperatur von 110°C (125°C in Entwicklung) zur Verbesserung der Gesamtsicherheit
- Leicht erweiterbar auf Zwei- und Vierkanal mit einzigartigen DFN-Gehäuse-Design für kompakte System.
- 100 % bleifrei und RoHS konform, wahlweise halogenfrei um die Anforderungen zur grünen Umgebung zu erfüllen.

## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

SYMBOL	PARAMETER	BEWERTUNGEN	EINHEIT	NOTIZEN
<b>ABSOLUTE MAXIMALWERTE BEI 25°C</b>				
<b>Viso</b>	Isolationsspannung	2500	$V_{RMS}$	
<b>P<sub>TOT</sub></b>	Gesamtverlustleistung	135	mW	
<b>T<sub>OPR</sub></b>	Betriebstemperatur	-55 ~ +125	°C	
<b>T<sub>STG</sub></b>	Lagertemperatur	-55 ~ +150	°C	
<b>T<sub>SOL</sub></b>	Löttemperatur	260	°C	

SYMBOL	PARAMETER	TESTBEDINGUNGEN	MIN	TYP	MAX	EINHEIT	NOTIZEN
<b>EMITTERCHARAKTERISTIKEN</b>							
<b>V<sub>F</sub></b>	Forward voltage	$I_F = 10 \text{ mA}$	-	1.24	1.4	V	
<b>I<sub>R</sub></b>	Reverse Current	$V_R = 6 \text{ V}$	-	-	5	$\mu\text{A}$	
<b>C<sub>IN</sub></b>	Input Capacitance	$f = 1 \text{ MHz}$	-	10	30	pF	

# ABC ERWEITERT DIE INDUKTIVITÄTEN DER QS REIHE UM WEITERE BAUGRÖSSEN



**ABC verwendet für die QS Reihe** viereckige Ferritkerne statt der bisher üblichen runden Ausführung was die komplette Automatisierung aller Prozessschritte ermöglicht. Durch diese Änderung wird der zur Verfügung stehende Raum für die Wicklung deutlich vergrößert. Der Einsatz von modernen Ferritmischungen trägt dazu bei, die elektrischen Eigenschaften, insbesondere den Rdc weiter zu optimieren und somit die Verluste zu reduzieren. Durch den Verzicht auf manuelle Prozessschritte werden Fertigungsausbeute und Qualität deutlich gesteigert.

## EIGENSCHAFTEN:

- Verbesserte Konstruktion und modernes Material zur Optimierung der Performance
- Magnetisch geschirmt für optimale EMV
- Wertebereich 1.0 ... 1000 µH
- Verbesserter DCR
- Breite, rechteckige Terminals für optimale Anbindung

## APPLIKATIONEN:

- DC/DC Wandler in der Consumer- und Industrieelektronik
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Messgeräte
- Peripherie und IT Geräte
- Automotive geeignet (AEC-Q200)



## VERFÜGBARE REIHEN

<b>In Serie</b>	QS3818-L	3.8x3.8x1.8	1.0 ~ 100	27.5 ~ 2040	2.1 ~ 0.2	3.6 ~ 0.34
<b>Neu in Serie</b>	QS3828-L	3.8x3.8x2.8	3.3 ~ 100	37 ~ 956	1.7 ~ 0.32	2.5 ~ 0.48
<b>In Serie</b>	QS4818-L	4.8x4.8x1.8	1.0 ~ 100	19.2 ~ 1158.4	3.6 ~ 0.33	5.1 ~ 0.5
<b>In Serie</b>	QS4828-L	4.8x4.8x2.8	1.2 ~ 560	18.5 ~ 2605.5	3.0 ~ 0.15	5.0 ~ 0.3
<b>Neu in Serie</b>	QS5828-L	5.8x5.8x2.8	2.6 ~ 680	23 ~ 4045	3.15 ~ 0.21	4.5 ~ 0.31
<b>Neu in Serie</b>	QS5818-L	5.8x5.8x1.8	1.5 ~ 220	24 ~ 3085	3.9 ~ 0.32	4.8 ~ 0.33
<b>Neu in Serie</b>	QS6828-L	6.8x6.8x2.8	2.5 ~ 1000	23 ~ 4070	3.4 ~ 0.17	4.9 ~ 0.3
<b>Bald verfügbar</b>	QS3228-L	3.2x3.2x2.8				
<b>Bald verfügbar</b>	QS5218-L	5.2x5.2x1.8			<b>Bald verfügbar</b>	
<b>Bald verfügbar</b>	QS5218-L	5.2x5.2x2.8				
<b>Bald verfügbar</b>	QS6222-L	6.2x6.2x2.2				



Für weitere Informationen ist zuständig: Hr. T. Jung · Tel. +49(0)7452-6007-26 · e-mail: t.jung@endrich.com

## ZENTRALE

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

## VERTRIEBSBÜROS IN EUROPA

### Frankreich:

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

### Österreich & Slowenien

Wien: T +43/1 66 52 52 521 · austria@endrich.com

### Ungarn:

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



Zertifiziert nach ISO 9001/14001

### Bulgarien:

Sofia: T +359/2 874 30 49 · bulgaria@endrich.com

### Rumänien:

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

### Schweiz – Novitronic:

Zürich: T +41/44 306 91 91 · info@novitronic.ch

### Spanien:

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