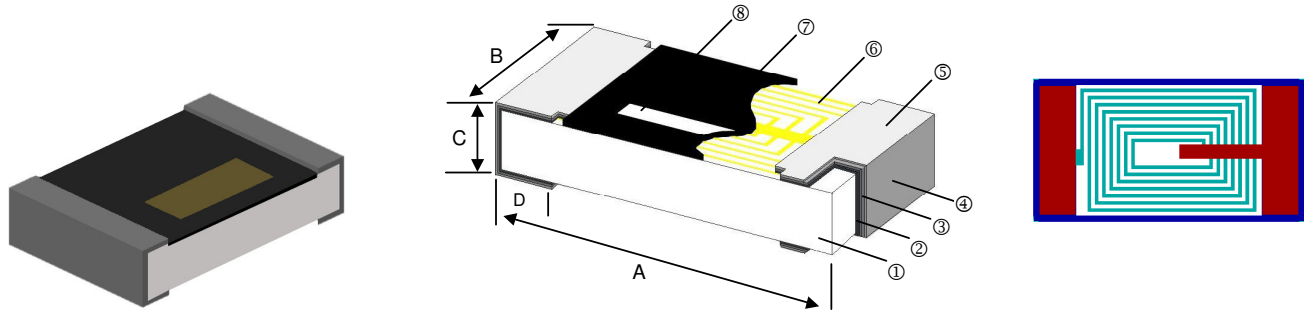


Thin Film Chip Inductor – AL Series

Construction



① Alumina Substrate	④ External Electrode (Sn)	⑦ Overcoat
② Inner Electrode (Ni-Cr)	⑤ Edge Electrode	⑧ Marking
③ Barrier Layer (Ni)	⑥ Cu Circuits	

Features

- Photolithographic single layer ceramic chip
- High SRF, excellent Q, superior temperature stability
- Tight tolerance of $\pm 1\%$ or $\pm 0.1\text{nH}$
- Self resonant frequency controlled within 10%
- Stable inductance in high frequency circuit
- Highly stable design for critical needs

Dimensions

Unit: mm

Type	Size (Inch)	A	B	C	D	Weight (g) (1000pcs)
AL01	0201	0.60 \pm 0.05	0.30 \pm 0.05	0.23 \pm 0.05	0.15 \pm 0.05	1
AL02	0402	1.0 \pm 0.05	0.5 \pm 0.05	0.32 \pm 0.05	0.2 \pm 0.10	9
AL03	0603	1.6 \pm 0.10	0.8 \pm 0.10	0.45 \pm 0.10	0.3 \pm 0.20	2.97

Applications

- Cellular Telephone, Pagers and GPS Products
- VCO, TCXO Circuit and RF Transceiver Module
- Wireless LAN, Bluetooth Module, Communication Appliances

Part Numbering

AL	02	G	T	10N
Product Type	Dimensions	Inductance Tolerance	Packaging Code	Inductance
	01: 0201 02: 0402 03: 0603	B: $\pm 0.1\text{nH}$ C: $\pm 0.2\text{nH}$ S: $\pm 0.3\text{nH}$ W: $\pm 0.05\text{nH}$ F: $\pm 1\%$ G: $\pm 2\%$ H: $\pm 3\%$ J: $\pm 5\%$	T: Taping Reel	1N0: 1nH 10N: 10nH 20N8: 20.8nH R10: 100nH

■ Viking is capable of manufacturing the optional spec based on customer's requirement.

Standard Electrical Specifications

AL01 Chip Inductors / Standard Type

Inductance (nH)	Inductance Tolerance (nH or %)	Quality Factor min.	SRF (GHz) min.	DCR (Ω) max.	IDC (mA) max.
0.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.20	400
0.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.20	400
0.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.20	400
0.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.25	350
0.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.25	350
0.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.25	350
0.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.30	300
0.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.30	300
0.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.30	300
1.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.30	300
1.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.35	300
1.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.35	300
1.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.45	250
1.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.45	250
1.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.45	250
1.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.55	200
1.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.55	200
1.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.55	200
1.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	9	0.55	200
2.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.70	200
2.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.70	200
2.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.70	200
2.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.80	150
2.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.80	150
2.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.80	150
2.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.80	150
2.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	8	0.80	150
2.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.00	150
2.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.00	150
3.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.00	150
3.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.00	150
3.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.00	150
3.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.00	150
3.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
3.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
3.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
3.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
3.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
3.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
4.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.20	150
4.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.30	140
4.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.40	130
4.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	8 / 500MHz	6	1.60	130
5.6	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	4	1.80	130
6.1	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	4	2.00	120
6.8	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	4	2.30	110
7.4	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	4	2.80	110
8.2	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	3	3.00	110
9.1	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	3	3.25	100
9.2	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	3	3.25	100
10	$\pm 2, \pm 5\%$	8 / 500MHz	2	3.50	80

Inductance (nH)	Inductance Tolerance (nH or %)	Quality Factor min.	SRF (GHz) min.	DCR (Ω) max.	IDC (mA) max.
0.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	14	0.10	800
0.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	14	0.10	800
0.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	14	0.10	800
0.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	14	0.15	700
0.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	14	0.15	700
0.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	14	0.15	700
1.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	12	0.15	700
1.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	12	0.15	700
1.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	12	0.15	700
1.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	10	0.25	700
1.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	10	0.25	700
1.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	10	0.25	700
1.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	10	0.25	560
1.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	10	0.25	560
1.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	10	0.25	560
1.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	560
2.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	560
2.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	8	0.35	440
2.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.45	380
2.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.45	380
3.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.45	380
3.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.45	380
3.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.45	380
3.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.45	380
3.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.55	380
3.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.55	380
3.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.55	380
3.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.55	340
3.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.55	340
3.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.55	340
4.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.65	320
4.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.65	320
5.4	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.85	280
5.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.85	280
5.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	0.85	280
6.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	1.05	260
6.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	1.05	260
7.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	6	1.05	260
8.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	5.5	1.25	220
8.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	5.5	1.25	220
8.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	5.5	1.25	220
9.1	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	13 / 500MHz	5.5	1.25	220
10.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	4.5	1.35	200
10.8	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	4.5	1.35	200
12.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	3.7	1.55	180
13.8	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	3.7	1.75	180
15.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	3.3	1.75	130
17.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	3.1	1.95	100
18.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	3.1	2.15	100
20.8	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	2.8	2.55	90
22.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	2.8	2.65	90
27.0	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	13 / 500MHz	2.5	3.25	75
33.0	$\pm 5\%$	13 / 500MHz	2.5	4.50	75

AL03 Chip Inductors / Standard Type

Inductance (nH)	Inductance Tolerance (nH or %)	Quality Factor min.	SRF (GHz) min.	DCR (Ω) max.	IDC (mA) max.
1.0	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	13	0.35	800
1.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	13	0.35	800
1.5	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	10	0.35	800
1.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	10	0.35	300
2.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	8	0.35	300
2.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	6	0.45	300
3.3	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	6	0.45	300
3.9	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	6	0.45	300
4.7	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	5	0.55	300
5.6	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	5	0.65	300
6.8	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	5	0.75	300
8.2	$\pm 0.1, 0.2, 0.3nH$	15 / 300MHz	4	0.95	300
10	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	4	0.95	300
12	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	3	1.05	300
15	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	3	1.35	300
18	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	2	1.65	300
22	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	2	1.95	250
27	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	2	2.35	250
33	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	1.5	2.75	250
39	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	1.5	3.00	200
47	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	1.5	3.00	200
56	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	1	5.00	150
68	$\pm 1, 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	1	5.00	150
100	$\pm 2, 3, 5\%$	15 / 300MHz	1	7.50	100

Environmental Characteristics

Item	Requirement	Test Method
Inductance	As Spec.	Measuring equipment and fixture: 0201: HP4287+Agilent 16196C 0402: HP4287+Agilent 16196B 0603: HP4287+Agilent 16196A
Insulation Resistance	>1000M Ω	Apply 100V _{DC} for 1minute
Damp Heat with Load	$\Delta L \leq 10\%$	40 $\pm 2^\circ C$, 90~95% R.H. Max. working voltage for 1000 hrs with 1.5 hrs "ON" and 0.5 hrs "OFF"
Bending Strength	As Spec.	Bending Amplitude 3mm for 10 seconds
Solderability	95% min. coverage	245 $\pm 5^\circ C$ for 3 seconds
Resistance to Soldering Heat	$\Delta L \leq 10\%$	260 $\pm 5^\circ C$ for 10 seconds
Dielectric Withstand Voltage	>100V	Apply 100VA (rms) for 1minute
High Temperature Exposure	$\Delta L \leq 10\%$	85 $\pm 2^\circ C$, 1000 +48/-0 hours
Low Temperature Storage	$\Delta L \leq 10\%$	-40 $\pm 3^\circ C$, 1000 +48/-0 hours
Temperature Cycle	$\Delta L \leq 10\%$	-40/RT/85/RT, 10 cycles

■ Reference Standards: MIL-STD-202F, JIS-C 5201-1

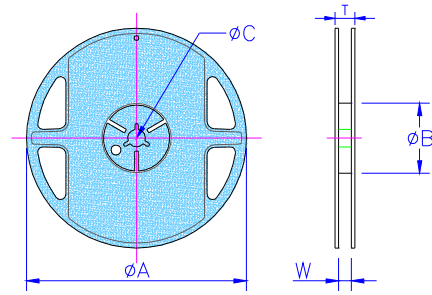
■ Storage Temperature: 25 $\pm 3^\circ C$; Humidity < 80%RH

■ Packaging

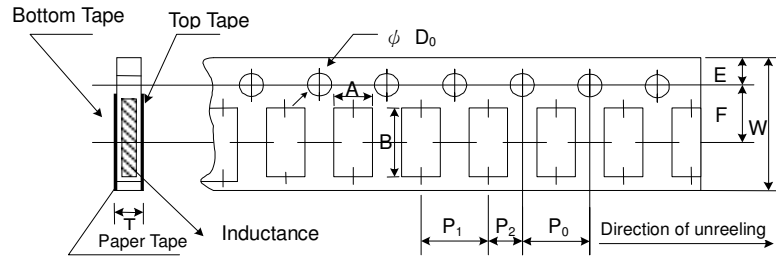
Reel Specifications & Packaging Quantity

Unit: mm

Type	ΦA	ΦB	ΦC	W	T	Quantity (EA)
AL01	178.0 ± 1.0	60 + 1.0	13.5 ± 0.7	9.5 ± 1.0	11.5 ± 1.0	10,000
AL02	178.0 ± 1.0	60 + 1.0	13.5 ± 0.7	9.5 ± 1.0	11.5 ± 1.0	10,000
AL03	178.0 ± 1.0	60 + 1.0	13.5 ± 0.7	9.5 ± 1.0	11.5 ± 1.0	5,000



Paper Tape Specifications



Unit: mm

Type	A	B	W	E	F	P ₀	P ₁	P ₂	ΦD_0	T
AL01	0.40±0.05	0.70±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.5±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	2.00±0.05	1.55±0.03	0.42±0.02
AL02	0.70±0.05	1.16±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.5±0.05	4.00±0.10	2.00±0.05	2.00±0.05	1.55±0.05	0.40±0.03
AL03	1.10±0.05	1.90±0.05	8.00±0.10	1.75±0.05	3.5±0.05	4.00±0.10	4.00±0.10	2.00±0.05	1.55±0.05	0.60±0.03