

# 원통 리드형 인덕터 AXIAL LEADED INDUCTORS



OPERATING TEMP	-25~+105°C (제품자기발열을 포함) (Including self-generated heat)
----------------	--

플로우 / WAVE

## 특징 FEATURES

- 자동삽입에 대하여 매우 높은 신뢰성을 가지고 있는 인덕터
- 자동화 고속 라인에 의한 생산을 위하여, 대량생산에 뛰어나며 고품질
- 원통 리드형 외, 래디얼 테이핑, 단품가공품이 있어서 다양성이 풍부
- Extremely reliable inductors that are ideal for automatic insertion.
- Highly efficient automated production processes can provide high quality inductors in large volumes.
- Wide selection of configurations including axial leaded, formed radial leads and bulk products to meet most manufacturing needs.

## 용도 APPLICATIONS

- CTV, DVD, 오디오, 통신기, 튜너, 그 외 전자기기 전반
- Use for TVs, DVD, audio equipment, communication instrument, tuner, and general electrical instrument.

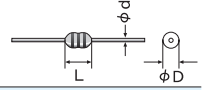
## 형명표기법 ORDERING CODE

<b>1</b> 형식 LA 원통형 리드 인덕터	<b>3</b> 외형크기(L×D) (mm)max 02 3.4×2.3 (LAL/LAP) 3.6×2.4 (LAN) 03 7.0×2.7 35 4.5×4.0 04 9.8×4.0	<b>4</b> 리드 가공 크기 KB 포밍단품 (04타입) KH 포밍단품 (03타입) KR 포밍단품 (02타입) NA 스트레이트 단품 TA AMMO 테이핑26.0폭 TB AMMO 테이핑52.0폭 VD AMMO 테이핑	<b>5</b> 공칭 인덕턴스(μH) 예 ※R=소수점 1R5 1.5 120 12	<b>6</b> 인덕턴스허용차(%) J ±5 K ±10 M ±20
<b>2</b> 제품구분 L, V△ 일반 N△ 고전류타입 P△ 일반(리드선 직경0.45φmm) △=스페이스				<b>7</b> 당사관리기호 △△△△ 표준품 △=스페이스



<b>1</b> Type LA Axial leaded inductor	<b>3</b> Dimensions(L×D) (mm)max 02 3.4×2.3 (LAL/LAP) 3.6×2.4 (LAN) 03 7.0×2.7 35 4.5×4.0 04 9.8×4.0	<b>4</b> Lead configurations KB Formed lead/bulk (04 type) KH Formed lead/bulk (03 type) KR Formed lead/bulk (02 type) NA Axial lead/bulk TA Axial lead (26mm lead space) /ammo pack (02/03 type) TB Axial lead (52mm lead space) /ammo pack (all types) VD Formed lead/ammo pack (02 type)	<b>5</b> Nominal inductance [μH] example ※R=decimal point 1R5 1.5 120 12	<b>6</b> Inductance tolerance [%] J ±5 K ±10 M ±20
<b>2</b> Product Specification L, V△ Standard type N△ High current type P△ Standard type (lead diameter:0.45mm) △=Blank space				<b>7</b> Internal code △△△△ Standard product △=Blank space

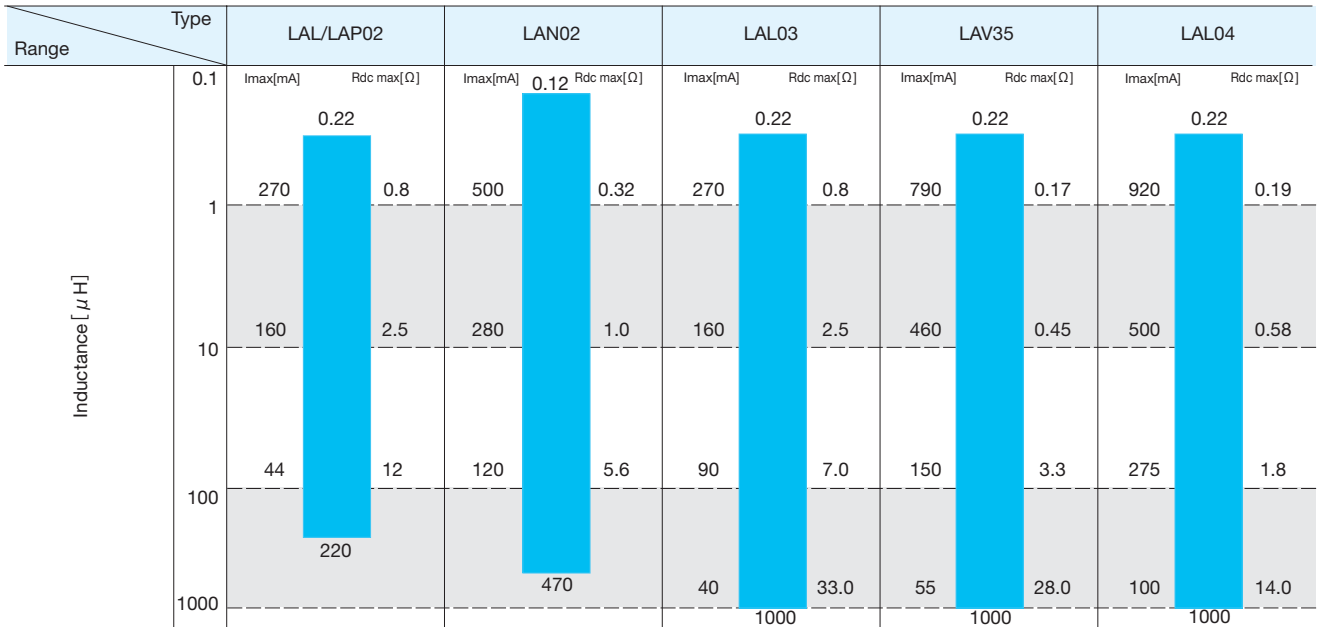
# 외형크기 EXTERNAL DIMENSIONS



Type	Dimensions [mm] (inch)			테이핑 Taped		단품 Bulk	
	L	φD	φd	스트레이트 Straight	포밍 Formed	스트레이트 Straight	포밍 Formed
LAL02	3.4max (0.134max)	2.3max (0.091max)	0.5±0.05 (0.018±0.002)	TB 	VD 	NA 	---
LAP02	3.4max (0.134max)	2.3max (0.091max)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	TA 	---	---	KR 
LAN02	3.6max (0.142max)	2.4max (0.094max)		TB 	---	---	KH 
LAL03	7.0max (0.276max)	2.6 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> <sup>+0.004</sup> (0.102-0.008)	0.5±0.05 (0.020±0.002)	TA 	---	NA 	KH 
LAV35	4.5 max (0.177 max)	4.0 max (0.157 max)	0.5±0.05 (0.020±0.002)	TB 	---	---	---
LAL04	9.8max (0.386max)	4.0max (0.157max)	0.65±0.05 (0.026±0.002)	TB 	---	NA 	KB 

Unit : mm (inch)

# 대응용량범위 AVAILABLE INDUCTANCE RANGE



대표값 Examples	Inductance	I <sub>max</sub> [mA]	R <sub>dc</sub> max[Ω]	I <sub>max</sub> [mA]	R <sub>dc</sub> max[Ω]	I <sub>max</sub> [mA]	R <sub>dc</sub> max[Ω]	I <sub>max</sub> [mA]	R <sub>dc</sub> max[Ω]	I <sub>max</sub> [mA]	R <sub>dc</sub> max[Ω]
	1 μH	270	0.8	500	0.32	270	0.8	790	0.17	920	0.19
	10 μH	160	2.5	280	1.0	160	2.5	460	0.45	500	0.58
	100 μH	44	12	120	5.6	90	7.0	150	3.3	275	1.8
1000 μH	—	—	—	—	40	33.0	55	28.0	100	14.0	

선택가이드 Selection Guide

항목 일람 Part Numbers

특성도 Electrical Characteristics

포장 Packaging

신뢰성 Reliability Data

사용상의 주의 Precautions



etc

LAL/LAP02

형 명 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	공 칭 인덕턴스 Inductance [μH]	인덕턴스 허용차 Inductance Tolerance	Q (min.)	측정 주파수 Measuring frequency [MHz]	자기공진 주파수 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	직류저항 DC Resistance [Ω] (max.)	정격전류 Rated current [mA] (max.)	
LA□02○ R22K	RoHS	0.22	±10%	35	25.2	450	0.40	400	
LA□02○ R27K	RoHS	0.27				410	0.43	380	
LA□02○ R33K	RoHS	0.33				360	0.48	370	
LA□02○ R39K	RoHS	0.39				300	0.51	350	
LA□02○ R47K	RoHS	0.47				230	0.56	330	
LA□02○ R56K	RoHS	0.56				210	0.61	320	
LA□02○ R68K	RoHS	0.68				190	0.67	310	
LA□02○ R82K	RoHS	0.82				170	0.74	290	
LA□02○ 1R0K	RoHS	1.0				150	0.80	270	
LA□02○ 1R2K	RoHS	1.2				110	0.9	260	
LA□02○ 1R5K	RoHS	1.5		80	1.0	250			
LA□02○ 1R8K	RoHS	1.8		60	1.1	240			
LA□02○ 2R2K	RoHS	2.2		45	1.2	230			
LA□02○ 2R7K	RoHS	2.7		40	1.3	220			
LA□02○ 3R3K	RoHS	3.3		38	1.4	210			
LA□02○ 3R9K	RoHS	3.9		35	1.6	200			
LA□02○ 4R7K	RoHS	4.7		32	1.7	190			
LA□02○ 5R6K	RoHS	5.6		30	1.9	180			
LA□02○ 6R8K	RoHS	6.8		28	2.0	175			
LA□02○ 8R2K	RoHS	8.2		26	2.2	165			
LA□02○ 100K	RoHS	10		24	2.5	160			
LA□02○ 120K	RoHS	12		22	2.5	150			
LA□02○ 150K	RoHS	15		20	2.8	145			
LA□02○ 180K	RoHS	18		18	3.1	140			
LA□02○ 220K	RoHS	22		17	3.4	130			
LA□02○ 270K	RoHS	27		16	4.3	80			
LA□02○ 330K	RoHS	33		14	4.7	76			
LA□02○ 390K	RoHS	39		13	5.2	74			
LA□02○ 470K	RoHS	47		12	5.8	70			
LA□02○ 560K	RoHS	56		11	6.4	68			
LA□02○ 680K	RoHS	68		10	7.2	64			
LA□02○ 820K	RoHS	82		9.5	11	46			
LA□02○ 101K	RoHS	100		9.0	12	44			
LA□02○ 121K	RoHS	120		8.0	13	42			
LA□02○ 151K	RoHS	150		6.0	16	39			
LA□02○ 181K	RoHS	180		5.5	18	37			
LA□02○ 221K	RoHS	220		5.0	20	35			
					40	2.52	22	2.5	150
							20	2.8	145
							18	3.1	140
				17			3.4	130	
				16			4.3	80	
				14			4.7	76	
				13			5.2	74	
				12			5.8	70	
				11			6.4	68	
				10			7.2	64	
				9.5	11	46			
				9.0	12	44			
				8.0	13	42			
				6.0	16	39			
				5.5	18	37			
				5.0	20	35			
					0.796	8.0	13	42	
				6.0		16	39		
				5.5		18	37		
						5.0	20	35	

형명의 □에는 제품구분기호(리드선직경)이 들어갑니다. (L: 표준0.5mm, P: 0.45mm)

형명의 ○에는 리드가공형상 기호가 들어갑니다.

□ Please specify the Product Specification (lead diameter) code. (L:standard 0.5mm or P:0.45mm)

○ Please specify the Lead configuration code.

LAN02

형 명 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	공 칭 인덕턴스 Inductance [ $\mu$ H]	인덕턴스 허용차 Inductance Tolerance	Q (min.)	측정 주파수 Measuring frequency [MHz]	자기공진 주파수 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	직류저항 DC Resistance [ $\Omega$ ] (max.)	정격전류 Rated current [mA] (max.)
LAN 02○ R12K	RoHS	0.12	±10%	50	25.2	500	0.12	850
LAN 02○ R15K	RoHS	0.15				500	0.14	800
LAN 02○ R18K	RoHS	0.18				500	0.15	760
LAN 02○ R22K	RoHS	0.22				500	0.16	730
LAN 02○ R27K	RoHS	0.27				500	0.18	690
LAN 02○ R33K	RoHS	0.33				480	0.19	660
LAN 02○ R39K	RoHS	0.39				430	0.21	640
LAN 02○ R47K	RoHS	0.47				380	0.23	610
LAN 02○ R56K	RoHS	0.56				350	0.25	580
LAN 02○ R68K	RoHS	0.68				310	0.27	550
LAN 02○ R82K	RoHS	0.82				270	0.29	520
LAN 02○ R82K	RoHS	0.82				240	0.32	500
LAN 02○ 1R0J	RoHS	1.0	±5 %	40	7.96	210	0.35	480
LAN 02○ 1R2J	RoHS	1.2				190	0.38	450
LAN 02○ 1R5J	RoHS	1.5				140	0.42	430
LAN 02○ 1R8J	RoHS	1.8				90	0.47	410
LAN 02○ 2R2J	RoHS	2.2				70	0.52	390
LAN 02○ 2R7J	RoHS	2.7				50	0.57	370
LAN 02○ 3R3J	RoHS	3.3				35	0.63	360
LAN 02○ 3R9J	RoHS	3.9				32	0.69	340
LAN 02○ 4R7J	RoHS	4.7				30	0.75	320
LAN 02○ 5R6J	RoHS	5.6				28	0.84	310
LAN 02○ 6R8J	RoHS	6.8				26	0.92	290
LAN 02○ 8R2J	RoHS	8.2				24	1.0	280
LAN 02○ 100J	RoHS	10	50	2.52	22	1.0	280	
LAN 02○ 120J	RoHS	12			20	1.2	265	
LAN 02○ 150J	RoHS	15			18	1.3	250	
LAN 02○ 180J	RoHS	18			17	1.5	235	
LAN 02○ 220J	RoHS	22			15	1.7	220	
LAN 02○ 270J	RoHS	27			14	2.2	180	
LAN 02○ 330J	RoHS	33			13	2.4	170	
LAN 02○ 390J	RoHS	39			12	2.8	160	
LAN 02○ 470J	RoHS	47			10	4.1	140	
LAN 02○ 560J	RoHS	56			9.2	4.5	130	
LAN 02○ 680J	RoHS	68			8.8	5.0	125	
LAN 02○ 820J	RoHS	82			8.0	5.6	120	
LAN 02○ 101J	RoHS	100	0.796	6.6	9.2	90		
LAN 02○ 121J	RoHS	120		5.8	10.5	85		
LAN 02○ 151J	RoHS	150		5.4	11.5	80		
LAN 02○ 181J	RoHS	180		4.8	13	75		
LAN 02○ 221J	RoHS	220		3.6	16	70		
LAN 02○ 271J	RoHS	270		3.4	18	66		
LAN 02○ 331J	RoHS	330		3.2	20	63		
LAN 02○ 391J	RoHS	390		3.0	22	60		
LAN 02○ 471J	RoHS	470						

형명의 ○에는 리드 가공형상 기호가 들어갑니다.

○ Please specify the Lead configuration code.

LAL03

형 명 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	공칭 인덕턴스 Inductance [ $\mu$ H ]	인덕턴스 허용차 Inductance Tolerance	Q (min.)	측정 주파수 Measuring frequency [MHz]	자기공진 주파수 Self - resonant frequency [MHz] (min.)	직류저항 DC Resistance [ $\Omega$ ] (max.)	정격전류 Rated current [mA] (max.)			
LAL 03 ○ R22M	RoHS	0.22	± 20%	35	25.2	450	0.40	400			
LAL 03 ○ R27M	RoHS	0.27				410	0.43	380			
LAL 03 ○ R33M	RoHS	0.33				360	0.48	370			
LAL 03 ○ R39M	RoHS	0.39				300	0.51	350			
LAL 03 ○ R47M	RoHS	0.47				230	0.56	330			
LAL 03 ○ R56M	RoHS	0.56		40		210	0.61	320			
LAL 03 ○ R68M	RoHS	0.68				190	0.67	310			
LAL 03 ○ R82M	RoHS	0.82				170	0.74	290			
LAL 03 ○ 1R0M	RoHS	1.0				150	0.80	270			
LAL 03 ○ 1R2M	RoHS	1.2				7.96	144	0.90	260		
LAL 03 ○ 1R5M	RoHS	1.5	131	1.0	250						
LAL 03 ○ 1R8M	RoHS	1.8	121	1.1	240						
LAL 03 ○ 2R2M	RoHS	2.2	110	1.2	230						
LAL 03 ○ 2R7M	RoHS	2.7	100	1.3	220						
LAL 03 ○ 3R3K	RoHS	3.3	± 10%	50	2.52		94	1.4	210		
LAL 03 ○ 3R9K	RoHS	3.9					65	1.6	200		
LAL 03 ○ 4R7K	RoHS	4.7					56	1.7	190		
LAL 03 ○ 5R6K	RoHS	5.6					48	1.9	180		
LAL 03 ○ 6R8K	RoHS	6.8					37	2.0	175		
LAL 03 ○ 8R2K	RoHS	8.2				25	2.2	165			
LAL 03 ○ 100K	RoHS	10				21	2.5	160			
LAL 03 ○ 120K	RoHS	12				0.796	50	2.52	19	2.5	150
LAL 03 ○ 150K	RoHS	15							17	2.8	145
LAL 03 ○ 180K	RoHS	18							13	3.1	140
LAL 03 ○ 220K	RoHS	22	9.6	3.4	130						
LAL 03 ○ 270K	RoHS	27	7.2	3.8	125						
LAL 03 ○ 330K	RoHS	33	6.3	4.1	120						
LAL 03 ○ 390K	RoHS	39	6.3	4.5	115						
LAL 03 ○ 470K	RoHS	47	6.3	4.9	110						
LAL 03 ○ 560K	RoHS	56	6.2	5.3	105						
LAL 03 ○ 680K	RoHS	68	5.7	5.8	100						
LAL 03 ○ 820K	RoHS	82	5.3	6.3	95						
LAL 03 ○ 101K	RoHS	100	4.8	7.0	90						
LAL 03 ○ 121K	RoHS	120	0.796	50	2.52	3.8	13	90			
LAL 03 ○ 151K	RoHS	150				3.5	15	85			
LAL 03 ○ 181K	RoHS	180				3.3	16	80			
LAL 03 ○ 221K	RoHS	220				3.0	17	75			
LAL 03 ○ 271K	RoHS	270				2.8	19	65			
LAL 03 ○ 331K	RoHS	330				2.6	20	60			
LAL 03 ○ 391K	RoHS	390				2.4	22	55			
LAL 03 ○ 471K	RoHS	470				2.25	24	55			
LAL 03 ○ 561K	RoHS	560				2.10	26	50			
LAL 03 ○ 681K	RoHS	680				1.95	28	45			
LAL 03 ○ 821K	RoHS	820	1.85	30	40						
LAL 03 ○ 102K	RoHS	1000	1.40	33	40						

형명의 ○에는 리드 가공형상 기호가 들어갑니다 .

○ Please specify the Lead configuration code.

LAV35

형 명 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	공칭 인덕턴스 Inductance [ $\mu$ H]	인덕턴스 허용차 Inductance Tolerance [%]	Q (min.)	자기공진 주파수 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	직류저항 DC Resistance [ $\Omega$ ] (max.)	정격전류 Rated current [mA] (max.)	측정 주파수 Measuring frequency [MHz]
LAV 35 ○ R22M	RoHS	0.22	±20%	50	170	0.09	1000	25.2
LAV 35 ○ R27M	RoHS	0.27			160	0.10	980	
LAV 35 ○ R33M	RoHS	0.33			140	0.11	960	
LAV 35 ○ R39M	RoHS	0.39			130	0.12	940	
LAV 35 ○ R47M	RoHS	0.47			120	0.13	910	
LAV 35 ○ R56M	RoHS	0.56			110	0.14	880	
LAV 35 ○ R68M	RoHS	0.68			100	0.15	850	
LAV 35 ○ R82M	RoHS	0.82			90	0.16	820	
LAV 35 ○ 1R0M	RoHS	1.0			82	0.17	790	
LAV 35 ○ 1R2M	RoHS	1.2			70	0.18	760	
LAV 35 ○ 1R5M	RoHS	1.5	±10%	50	65	0.20	730	7.96
LAV 35 ○ 1R8M	RoHS	1.8			57	0.22	700	
LAV 35 ○ 2R2M	RoHS	2.2			47	0.24	670	
LAV 35 ○ 2R7M	RoHS	2.7			40	0.26	640	
LAV 35 ○ 3R3K	RoHS	3.3			35	0.28	610	
LAV 35 ○ 3R9K	RoHS	3.9			33	0.30	580	
LAV 35 ○ 4R7K	RoHS	4.7			31	0.33	560	
LAV 35 ○ 5R6K	RoHS	5.6			27	0.36	540	
LAV 35 ○ 6R8K	RoHS	6.8			24	0.39	520	
LAV 35 ○ 8R2K	RoHS	8.2			22	0.42	490	
LAV 35 ○ 100K	RoHS	10	21	0.45	460	2.52		
LAV 35 ○ 120K	RoHS	12	18	1.2	350			
LAV 35 ○ 150K	RoHS	15	16	1.3	330			
LAV 35 ○ 180K	RoHS	18	14	1.4	300			
LAV 35 ○ 220K	RoHS	22	13	1.5	270			
LAV 35 ○ 270K	RoHS	27	12	1.6	250			
LAV 35 ○ 330K	RoHS	33	11	1.8	235			
LAV 35 ○ 390K	RoHS	39	10	2.0	220			
LAV 35 ○ 470K	RoHS	47	9.5	2.2	200			
LAV 35 ○ 560K	RoHS	56	9.0	2.4	190			
LAV 35 ○ 680K	RoHS	68	8.5	2.8	170	0.796		
LAV 35 ○ 820K	RoHS	82	8.0	3.0	155			
LAV 35 ○ 101K	RoHS	100	7.5	3.3	150			
LAV 35 ○ 121K	RoHS	120	6.8	4.2	140			
LAV 35 ○ 151K	RoHS	150	6.2	5.0	130			
LAV 35 ○ 181K	RoHS	180	5.6	6.0	125			
LAV 35 ○ 221K	RoHS	220	5.0	7.5	120			
LAV 35 ○ 271K	RoHS	270	4.6	11	105			
LAV 35 ○ 331K	RoHS	330	4.2	13	95			
LAV 35 ○ 391K	RoHS	390	3.8	15	90			
LAV 35 ○ 471K	RoHS	470	3.4	17	80			
LAV 35 ○ 561K	RoHS	560	3.0	19	75			
LAV 35 ○ 681K	RoHS	680	2.6	22	68			
LAV 35 ○ 821K	RoHS	820	2.2	25	60			
LAV 35 ○ 102K	RoHS	1000	2.0	28	55			

형명의 ○에는 리드 가공형상 기호가 들어갑니다 .

○ Please specify the Lead configuration code.

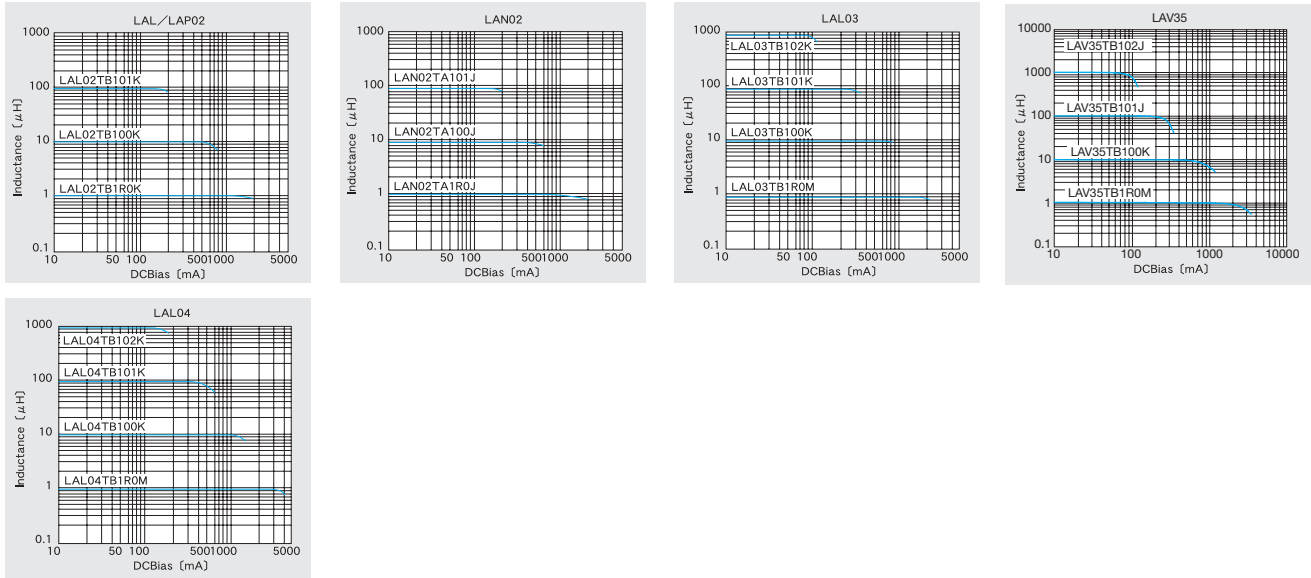
LAL04

형명 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	공칭 인덕턴스 Inductance [ $\mu$ H ]	인덕턴스 허용차 Inductance Tolerance	Q (min.)	측정 주파수 Measuring frequency [MHz]	자기공진 주파수 Self - resonant frequency [MHz] (min.)	직류저항 DC Resistance [ $\Omega$ ] (max.)	정격전류 Rated current [mA] (max.)		
LAL 04 ○ R22M	RoHS	0.22	± 20%	45	25.2	300	0.10	1400		
LAL 04 ○ R27M	RoHS	0.27				270	0.11	1320		
LAL 04 ○ R33M	RoHS	0.33				250	0.12	1280		
LAL 04 ○ R39M	RoHS	0.39				230	0.13	1200		
LAL 04 ○ R47M	RoHS	0.47				220	0.14	1150		
LAL 04 ○ R56M	RoHS	0.56				200	0.15	1100		
LAL 04 ○ R68M	RoHS	0.68				190	0.16	1030		
LAL 04 ○ R82M	RoHS	0.82				172	0.17	980		
LAL 04 ○ 1R0M	RoHS	1.0				157	0.19	920		
LAL 04 ○ 1R2M	RoHS	1.2				50	7.96	144	0.21	880
LAL 04 ○ 1R5M	RoHS	1.5						131	0.23	830
LAL 04 ○ 1R8M	RoHS	1.8				55	121	0.25	790	
LAL 04 ○ 2R2M	RoHS	2.2				60	7.96	110	0.28	750
LAL 04 ○ 2R7M	RoHS	2.7						100	0.30	720
LAL 04 ○ 3R3K	RoHS	3.3	65	94	0.34	670				
LAL 04 ○ 3R9K	RoHS	3.9	70	7.96	65	0.37	640			
LAL 04 ○ 4R7K	RoHS	4.7			56	0.39	620			
LAL 04 ○ 5R6K	RoHS	5.6	75	7.96	48	0.43	590			
LAL 04 ○ 6R8K	RoHS	6.8			37	0.48	550			
LAL 04 ○ 8R2K	RoHS	8.2	80	25	0.52	530				
LAL 04 ○ 100K	RoHS	10	65	21	0.58	500				
LAL 04 ○ 120K	RoHS	12	± 10%	50	2.52	19	0.63	480		
LAL 04 ○ 150K	RoHS	15				17	0.72	460		
LAL 04 ○ 180K	RoHS	18				13	0.77	430		
LAL 04 ○ 220K	RoHS	22				55	2.52	9.6	0.84	410
LAL 04 ○ 270K	RoHS	27						7.2	0.94	390
LAL 04 ○ 330K	RoHS	33				50	2.52	6.3	1.03	370
LAL 04 ○ 390K	RoHS	39						6.3	1.12	350
LAL 04 ○ 470K	RoHS	47				45	6.3	1.22	340	
LAL 04 ○ 560K	RoHS	56				40	6.2	1.34	320	
LAL 04 ○ 680K	RoHS	68				35	2.52	5.7	1.47	305
LAL 04 ○ 820K	RoHS	82						5.3	1.62	290
LAL 04 ○ 101K	RoHS	100				30	4.8	1.8	275	
LAL 04 ○ 121K	RoHS	120				55	3.8	3.7	185	
LAL 04 ○ 151K	RoHS	150				45	3.5	4.2	175	
LAL 04 ○ 181K	RoHS	180	50	3.3	4.6	165				
LAL 04 ○ 221K	RoHS	220	55	3.0	5.1	155				
LAL 04 ○ 271K	RoHS	270	65	0.796	2.8	5.8	145			
LAL 04 ○ 331K	RoHS	330			2.6	6.4	137			
LAL 04 ○ 391K	RoHS	390	60	0.796	2.4	7.0	133			
LAL 04 ○ 471K	RoHS	470			2.25	7.7	126			
LAL 04 ○ 561K	RoHS	560	55	0.796	2.10	8.5	120			
LAL 04 ○ 681K	RoHS	680			1.95	9.4	113			
LAL 04 ○ 821K	RoHS	820	50	0.796	1.85	10.5	105			
LAL 04 ○ 102K	RoHS	1000			1.40	14.0	100			

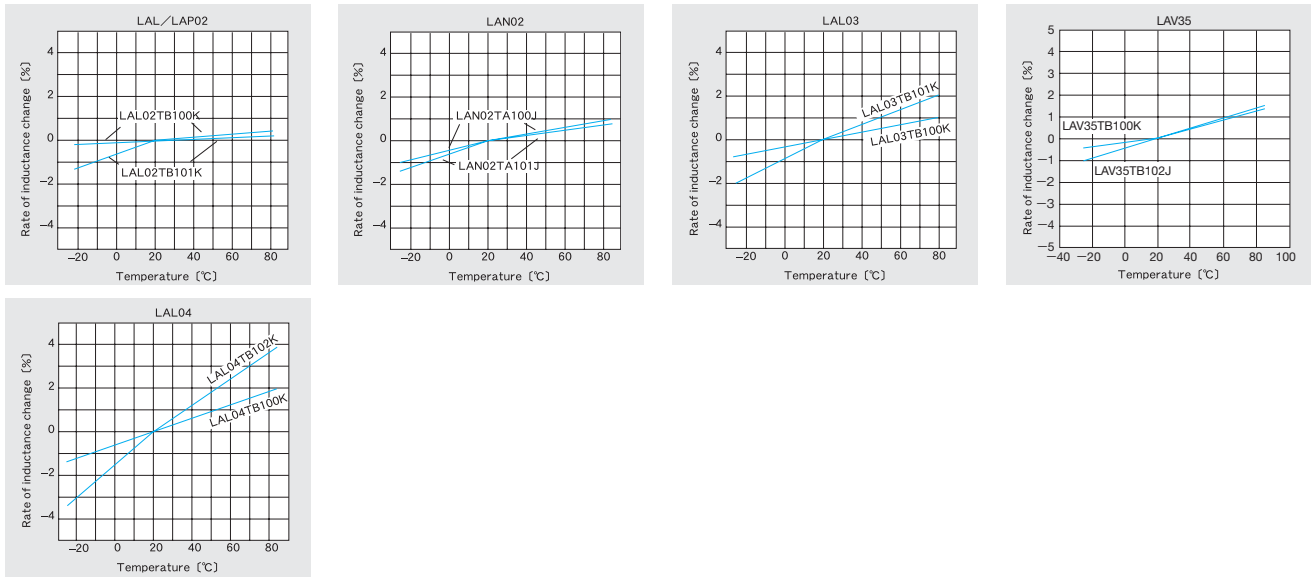
형명의 ○에는 리드 가공형상 기호가 들어갑니다 .

○ Please specify the Lead configuration code.

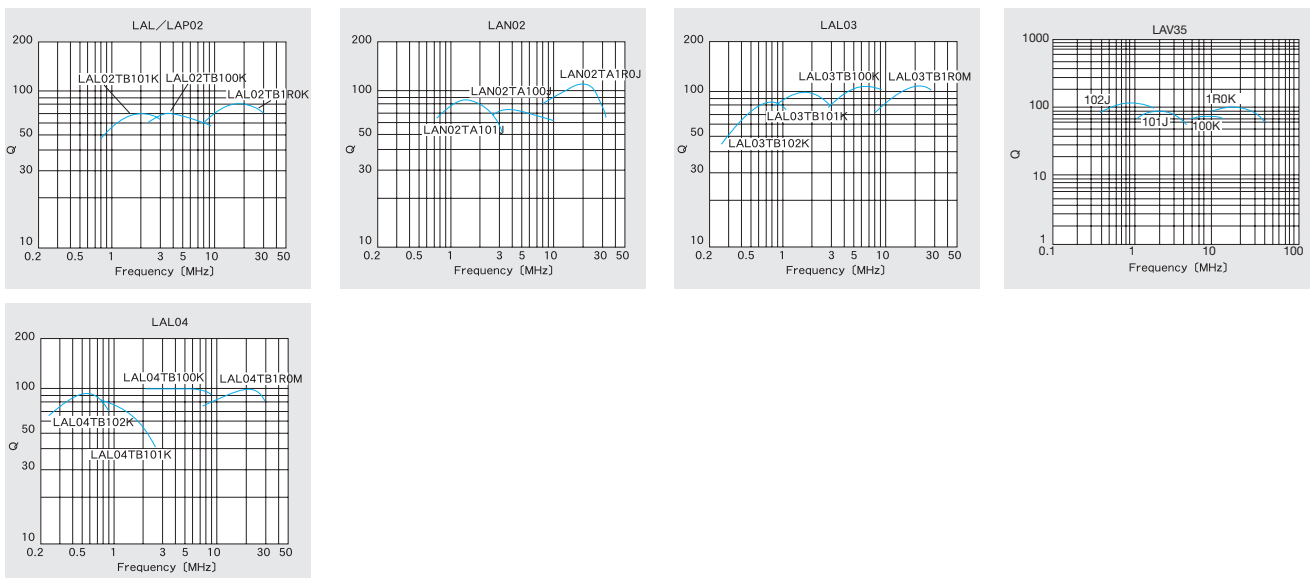
DC Bias 특성 DC Bias characteristics (Measured by HP4285A)



온도 특성에 Temperature characteristics (Measured by HP4285A)



Q-주파수 특성에 Q-Characteristics (Measured by HP4285A+HP42851A)





최소Reel 단위수 Minimum Quantity

①원통형 리드의 가로 테이핑 Taping for Straight Leads

Type	리드 가공기호 Lead Configuration code	표준수량 (pcs.) Standard quantity
LAL02	TB	2,000
LAP02	TA	2,000
LAN02	TA	2,000
LAL03	TA · TB	2,000
LAV35	TB	2,000
LAL04	TB	2,500

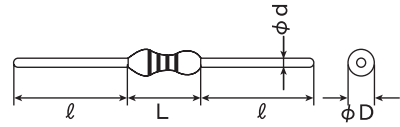
②원통형 리드의 세로 테이핑 Taping for Formed Leads

Type	리드 가공기호 Lead Configuration code	표준수량 (pcs.) Standard quantity
LAL02	VD	2,000

③벌크 (봉지포장) Bulk

Type	리드 가공기호 Lead Configuration code	표준수량 (pcs.) Standard quantity
LAL02	NA	500
LAP02	KR	2,000
LAN02	KR	2,000
LAL03	NA · KH	500
LAL04	NA · KB	500

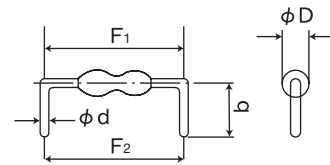
NA형상



Type	크기 Dimensions				최소삽입피치 Minimum insertion pitch
	$\phi D$	L	$\phi d$	$l$	
LAL02	2.3max (0.091max)	3.4max (0.134max)	0.50±0.05 (0.020±0.002)	24±2.0 (0.945±0.079)	5.0 (0.197)
LAL03	2.6 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> (0.102 <sup>+0.004</sup> <sub>-0.008</sub> )	7.0max (0.276max)	0.50±0.05 (0.020±0.002)	22±2.0 (0.866±0.079)	10.0 (0.394)
LAL04	4.0max (0.157max)	9.8max (0.386max)	0.65±0.05 (0.026±0.002)	20±2.0 (0.787±0.079)	12.5 (0.492)

Unit : mm (inch)

KR/KH/KB형상

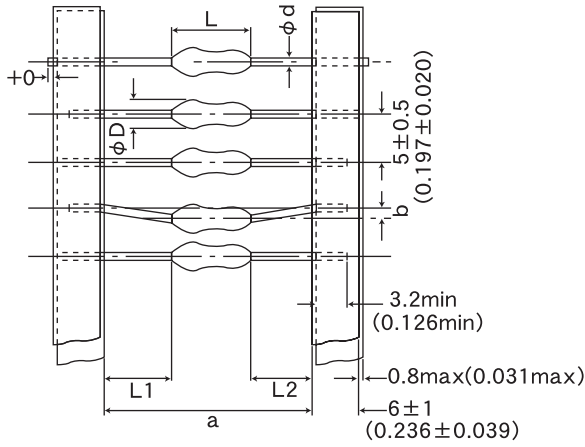


Type	리드가공 형상기호 Lead configuration code	크기 Dimensions			
		$\phi D$	F <sub>1</sub> /F <sub>2</sub> *	$\phi d$	b
LAP02	KR	2.3max (0.091max)	5.0±0.5 (0.197±0.020)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	7.0±1.0 (0.276±0.039)
LAN02	KR	2.4max (0.094max)	5.0±0.5 (0.197±0.020)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	7.0±1.0 (0.276±0.039)
LAL03	KH	2.6 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> (0.102 <sup>+0.004</sup> <sub>-0.008</sub> )	10.0±0.5 (0.394±0.020)	0.50±0.05 (0.020±0.002)	6.5±0.5 (0.256±0.020)
LAL04	KB	4.0max (0.157max)	12.5±1.0 (0.492±0.039)	0.65±0.05 (0.026±0.002)	6.0±0.5 (0.236±0.020)

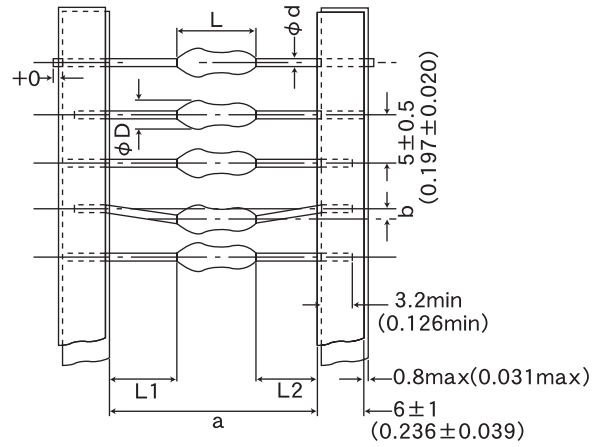
Unit : mm (inch)

\*F<sub>1</sub> : LAP02 KR, LAN02 KR, LAL03 KH  
F<sub>2</sub> : LAL04 KB

TA (a : 26mm lead space) 형상  
(1.02 inch)



TB (a : 52mm lead space) 형상  
(2.05 inches)



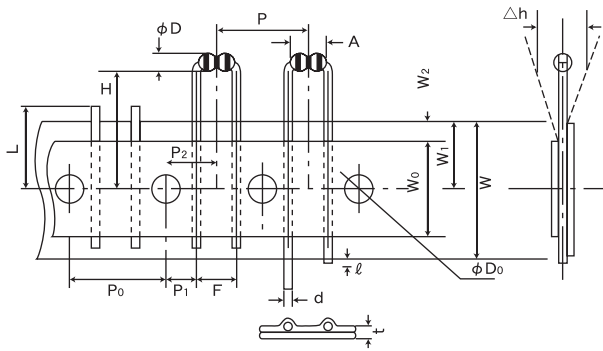
Type	크기 Dimensions						최소삽입 피치 Minimum insertion pitch
	$\phi D$	L	a	b	$ L_1-L_2 $	$\phi d$	
LAP02	2.3max (0.091max)	3.4max (0.134max)	$26^{+0.5}_0$ (1.02 <sup>+0.020</sup> <sub>0</sub> )	0.8max (0.031max)	0.5max (0.020max)	$0.45 \pm 0.05$ (0.018 $\pm$ 0.002)	5.0 (0.197)
LAN02	2.4max (0.094max)	3.6max (0.142max)	$26^{+0.5}_0$ (1.02 <sup>+0.020</sup> <sub>0</sub> )	0.8max (0.031max)	0.5max (0.020max)	$0.45 \pm 0.05$ (0.018 $\pm$ 0.002)	5.0 (0.197)
LAL03	$2.6^{+0.1}_{-0.2}$ (0.102 <sup>+0.004</sup> <sub>-0.008</sub> )	7.0max (0.276max)	$26^{+1}_{-0.5}$ (1.02 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )	0.8max (0.031max)	1.0max (0.039max)	$0.5 \pm 0.05$ (0.020 $\pm$ 0.002)	10.0 (0.394)

Unit : mm (inch)

Type	크기 Dimensions						최소삽입 피치 Minimum insertion pitch
	$\phi D$	L	a	b	$ L_1-L_2 $	$\phi d$	
LAL02	2.3max (0.091max)	3.4max (0.134max)	$52^{+2}_1$ (2.05 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.039</sub> )	1.2max (0.047max)	1.0max (0.039max)	$0.5 \pm 0.05$ (0.020 $\pm$ 0.002)	5.0 (0.197)
LAL03	$2.6^{+0.1}_{-0.2}$ (0.102 <sup>+0.004</sup> <sub>-0.008</sub> )	7.0max (0.276max)	$52^{+2}_1$ (2.05 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.039</sub> )	1.2max (0.047max)	1.0max (0.039max)	$0.5 \pm 0.05$ (0.020 $\pm$ 0.002)	10.0 (0.394)
LAV35	4.0max (0.157max)	4.5max (0.177max)	$52^{+2}_1$ (2.05 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.039</sub> )	1.2max (0.047max)	1.0max (0.039max)	$0.5 \pm 0.05$ (0.020 $\pm$ 0.002)	7.5 (0.295)
LAL04	4.0max (0.157max)	9.8max (0.386)	$52^{+2}_1$ (2.05 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.039</sub> )	1.2max (0.047max)	1.0max (0.039max)	$0.65 \pm 0.05$ (0.026 $\pm$ 0.002)	12.5 (0.492)

Unit : mm (inch)

VD 형상



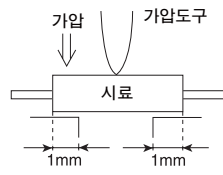
Type	기호 Symbol	크기 Dimensions	기호 Symbol	크기 Dimensions
LAL02	A	3.9max (0.154max)	W	18.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0.5</sub> (0.709 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )
	$\phi D$	2.3max (0.091max)	W <sub>0</sub>	12.5min (0.492min)
	H	19.5 ± 0.5 (0.768 ± 0.020)	W <sub>1</sub>	9.0 <sup>+0.75</sup> <sub>-0.5</sub> (0.354 <sup>+0.030</sup> <sub>-0.020</sub> )
	P	12.7 ± 1.0 (0.500 ± 0.039)	W <sub>2</sub>	3.0max (0.118max)
	P <sub>0</sub>	12.7 ± 0.3 (0.500 ± 0.012)	$\ell$	2.0max (0.079max)
	P <sub>1</sub>	3.85 ± 0.7 (0.152 ± 0.028)	$\phi D_0$	4.0 ± 0.3 (0.157 ± 0.012)
	P <sub>2</sub>	6.35 ± 0.5 (0.250 ± 0.020)		
	F	5.08 ± 0.5 (0.200 ± 0.020)	$\phi d$	0.50 ± 0.05 (0.020 ± 0.002)
	$\Delta h$	0 ± 1.0 (0 ± 0.039)	L	11.0max (0.433max)
	—	—	t	0.5 ± 0.2 (0.020 ± 0.008)

Unit : mm (inch)

항 목	규 격 값								시험방법·적요
	LA02 타입 / LA03 타입	LA04 타입	CAL45 타입	LHL 타입	FBA/FBR	LAV35	FL05 □ 타입	FL06BT 타입	
1. 사용 온도 범위	-25~+105℃				-25~+85℃	-25~+105℃			<p>LA·FL : 자기발열에 의한 온도상승을 포함</p> <p>LHL□□□ : 자기발열에 의한 온도상승을 포함 [LHL□□□]</p>
2. 보존 온도 범위	-40~+85℃								
3. 정격 전류	규정의 허용차내일 것								<p>LA : 직류중첩 특성의 인덕턴스 저하 10%이내 및 온도 상승 20℃이하(LA45는 40℃ 이하) 를 모두 만족시키는 최대 직류전류</p> <p>LHL□□□·LAV35 : 직류중첩에 의한 인덕턴스 저하 10% 이내 (LHLC08, LHLC10 은 30% 이내 ) 및 온도상승은 아래의 규정온도이하를 모두 만족하는 최대직류전류</p> <p>규정온도 : 20℃ (LAV35) : 25℃ (LHL08, LHL10, LHL13) : 30℃ (LHL16, LHLP□□) : 40℃ (LHLC08, LHLC10)</p> <p>FB : 연속 30분간 통전시켜도 단선, 외관의 이상이 없을 것. 통전 후, 초기특성값의 ±20%이내일 것. 단, 통전시의 전기특성의 보장은 대상외가 된다.</p> <p>FL : 온도상승 규정온도 이하가 되는 최대직류전류값</p>
4. 임피던스					규정의 허용차내일 것			개 별 사 양 서의 규정 허용차내일 것	<p>FB : 측정기: 임피던스-애널리저(HP4191A)상당품 측정주파수: 규정주파수</p> <p>FL06BT : 측정기: 4291A(HP)또는 상당품 측정주파수: 규정주파수</p>
5. 인덕턴스	규정의 허용차내일 것					규정의 허용차내일 것			<p>LA·LAV35 : 측정기: LCR미터(HP4285A+HP42851A)또는 상당품 측정주파수: 규정주파수</p> <p>LHL□□□ : 측정기: LCR미터(HP4285A+HP42851A) 또는 상당품 LCR미터(HP4262A) 또는 상당품(1kHz일 때) 측정주파수: 규정주파수</p> <p>FL05R□ : 측정기: HP4262A 또는 상당품 측정주파수: 1kHz</p>

항 목	규 격 값								시험방법·적요												
	LA02타입 /LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입													
6.Q	규정의 허용차내일 것		/			규정의 허용 차 내 일 것			LA·LAV35 : 측정기:LCR미터 (HP4285A+HP42851A) 또는 상당품 측정주파수: 규정주파수  LHL□□□(LHLP는 제외) : 측정기 : LCR미터 (HP4285A+HP42851A) 또는 상당품 LCR미터 (HP4262A) 또는 상당품 (1kHz일때) 측정주파수: 규정주파수												
7.직류저항	규정의 허용차내일 것		/						LA : 측정기 :로우옴미터 (A&D AD5812동등품)  LHL□□□·FB·LAV35·FL : 측정기:직류저항계												
8.자기공진주파수	규정의 허용차내일 것		/			규정의 허용 차 내 일 것			LA·LAV35 : 측정기 :네트워크 에널라이저 (안리츠MS620J 동등품)  LHL□□□(LHLP는 제외) : 측정기: 임피던스 에널라이저 (HP4191A, 4192A)상당품												
9.온도특성	$\Delta L/L : \pm 5\%$ 이내		/	$\Delta L/L : \pm 7\%$ 이내 (LHLP16 $\pm 20\%$ 이내)		$\Delta L/L : \pm 5\%$ 이내			LA·LAV35 : 단계 1~5의 최대 인덕턴스 편차의 변화율 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>단계</th> <th>온도(°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-25(최저사용온도)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20(기준온도)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+85(최고사용온도)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>  LHL□□□ : 단계1~5의 최대 인덕턴스 편차의 변화율 단계1의 온도:20°C 단계2의 온도:최저사용온도 단계3의 온도:20°C (기준온도) 단계4의 온도:최고사용온도 단계5의 온도:20°C	단계	온도(°C)	1	20	2	-25(최저사용온도)	3	20(기준온도)	4	+85(최고사용온도)	5	20
단계	온도(°C)																				
1	20																				
2	-25(최저사용온도)																				
3	20(기준온도)																				
4	+85(최고사용온도)																				
5	20																				

항 목	규 격 값								시험방법·적요																					
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입																						
10.단자강도 : 인장강도	단자의 절단, 느슨함 등의 이상이 없을 것.			외관에 손상, 단자의 빠짐 등의 이상이 없을 것.	단자의 절단, 느슨함 등의 이상이 없을 것.				<p>LA :</p> <p>단자 잡아당기는 방향으로 서서히 인장력을 가한다.</p> <table border="1"> <tr> <th>인장력 (N)</th> <th>유지시간 (S)</th> </tr> <tr> <td>25</td> <td>5</td> </tr> </table> <p>LA45 :</p> <p>단자 잡아당기는 방향으로 서서히 인장력을 가한다.</p> <table border="1"> <tr> <th>인장력 (N)</th> <th>유지시간 (S)</th> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </table> <p>LHL□□□·LAV :</p> <p>단자 잡아당기는 방향으로 서서히 인장력을 가한다.</p> <table border="1"> <tr> <th>공칭선직경 φd (mm)</th> <th>인장력 (N)</th> <th>유지시간 (S)</th> </tr> <tr> <td>0.3 &lt; φd ≤ 0.5</td> <td>5</td> <td rowspan="3">30±5</td> </tr> <tr> <td>0.5 &lt; φd ≤ 0.8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>0.8 &lt; φd ≤ 1.2</td> <td>25</td> </tr> </table> <p>FBA/FBR :</p> <p>본체를 고정시키고, 단자방향으로 20±1N의 인장력을 10±1초간 가한다.</p> <p>FL05R□ :</p> <p>단자 잡아당기는 방향으로 본체를 고정시키고, 서서히 4.9N의 인장력을 가한다.</p>	인장력 (N)	유지시간 (S)	25	5	인장력 (N)	유지시간 (S)	10	10	공칭선직경 φd (mm)	인장력 (N)	유지시간 (S)	0.3 < φd ≤ 0.5	5	30±5	0.5 < φd ≤ 0.8	10	0.8 < φd ≤ 1.2	25			
인장력 (N)	유지시간 (S)																													
25	5																													
인장력 (N)	유지시간 (S)																													
10	10																													
공칭선직경 φd (mm)	인장력 (N)	유지시간 (S)																												
0.3 < φd ≤ 0.5	5	30±5																												
0.5 < φd ≤ 0.8	10																													
0.8 < φd ≤ 1.2	25																													
11.과전류			권선이 타거나 단락되지 않을 것. LHLC08, LHLC10 : 발화가 없을 것.						<p>LHL□□□ :</p> <p>인가전류: 정격전류×2 인가시간: 5분 인가횟수: 1회</p>																					
12.단자강도 : 휨 강도	단자의 절단, 느슨함 등의 이상이 없을 것.								<p>LA :</p> <p>단자끝단에 규정의 추를 달고 본체를 90° 돌린 후, 원래의 위치로 되돌린다. 이 조작을 2~3초간 1번만 한다. 2회째에는 1회째와 반대방향으로 한다.</p> <p>시험횟수: 2회</p> <table border="1"> <tr> <th>공칭선직경 (mm)</th> <th>돌리는 힘 (N)</th> <th>참고 추의 질량 (kg)</th> </tr> <tr> <td>0.3 &lt; φd ≤ 0.5</td> <td>2.5</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>0.5 &lt; φd ≤ 0.8</td> <td>5</td> <td>0.50</td> </tr> </table> <p>LH·FB·LAV :</p> <p>단자끝단에 규정의 추를 달고 본체를 90° 돌린 후, 원래의 위치로 되돌린다. 이 조작을 2~3초간 1번만 한다. 2회째에는 1회째와 반대방향으로 한다.</p> <p>시험횟수: 2회</p> <table border="1"> <tr> <th>공칭선직경 (mm)</th> <th>돌리는 힘 (N)</th> <th>참고 추의 질량 (kg)</th> </tr> <tr> <td>0.3 &lt; φd ≤ 0.5</td> <td>2.5</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>0.5 &lt; φd ≤ 0.8</td> <td>5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>0.8 &lt; φd ≤ 1.2</td> <td>10</td> <td>1.0</td> </tr> </table>	공칭선직경 (mm)	돌리는 힘 (N)	참고 추의 질량 (kg)	0.3 < φd ≤ 0.5	2.5	0.25	0.5 < φd ≤ 0.8	5	0.50	공칭선직경 (mm)	돌리는 힘 (N)	참고 추의 질량 (kg)	0.3 < φd ≤ 0.5	2.5	0.25	0.5 < φd ≤ 0.8	5	0.5	0.8 < φd ≤ 1.2	10	1.0
공칭선직경 (mm)	돌리는 힘 (N)	참고 추의 질량 (kg)																												
0.3 < φd ≤ 0.5	2.5	0.25																												
0.5 < φd ≤ 0.8	5	0.50																												
공칭선직경 (mm)	돌리는 힘 (N)	참고 추의 질량 (kg)																												
0.3 < φd ≤ 0.5	2.5	0.25																												
0.5 < φd ≤ 0.8	5	0.5																												
0.8 < φd ≤ 1.2	10	1.0																												
13.절연저항: 단자-외장간			100MΩ이상						<p>LHL□□□ :</p> <p>인가전압 : 500VDC 인가시간 : 60초</p>																					
14.절연저항: 단자-코어간				1MΩ 이상 재질 코드 MA를 제외					<p>FBA·FBR :</p> <p>인가전압 : 100VDC 인가시간 : 60±5초</p>																					
15.내전압: 단자-외장간				절연 파괴 등의 이상이 없을 것.					<p>LHL□□□ :</p> <p>JIC C 5102 7. 1. 3 (C) 항에 의거합니다.</p> <p>금속소구법 인가전압 : 500VDC 인가시간 : 60초</p>																					

항 목	규 격 값								시험방법·적요
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입	
16.직류중첩특성	△L/L : -10%이내					△L/L : -10%이내			LA·LAV35 : 정격전류를 흘려보냈을 때의 인덕턴스값을 LCR미터로 측정하 고, 초기값과 비교한다.
17.접힘저항	파손 등의 이상이 없을 것				본 체 에 균 열 등 뚜렷 한 손 상 이 없을 것.	파 손 등 의 이 상 이 없 을 것.			LA02·LAV35 : 가압하중 : 30N 가압시간 : 10초 가압속도 : 2초간으로 소정의 하중에 달하도록 한다.  LA03·LA04·LA45 : 가압하중 : 50N 가압시간 : 10초 가압속도 : 2초간으로 소정의 하중에 달하도록 한다.  FBA : 가압하중 : 50±3N 가압시간 : 30±1초  
18.내진성	△L/L : ±5% 이내 Q : 30이상	△L/L : ±5%이내 △Q/Q : ±10%이내	△L/L : ±5%이내	외관: 이상 이 없을 것 △L/L : ±5%이내 Q변화율 : ±30%이내 (LHLP : △L/L만)	외관: 이상 이 없을 것 임 피 던 스 변화율 : ±20%이내	△L/L : ±5%이내 Q : 30이상			LA : 진동의 방향 : X, Y, Z방향으로 각 2시간 계6시간. 진동주파수 : 10~55Hz(속정간격:10Hz, 1분) 전진폭 : 1.5mm 제품의 유지 : 프린트 기판에 납땜 사후처리 : 시험후 표준 상태에서 1시간 이상 방치하고, 2시간 이내에 측정한다.  LHL□□□·FB·LAV : 진동의 방향 : X, Y, Z방향으로 각 2시간 계6시간. 진동주파수 : 10~55Hz(속정간격:10Hz, 1분) 전진폭 : 1.5mm(단, 가속도196m/s을 넘지 않을 것) 제품의 유지 : 프린트 기판에 납땜

항 목	규 격 값								시험방법·적요
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입	
19.내충격성	외관에 뚜렷한 이상이 없 을 것.		/			외 관 에 뚜 렷 한 이 상 이 없 을 것.			LA·LAV35 : 자연낙하 피낙하물 : 콘크리트 또는 비닐타일 낙하높이 : 1m 낙하횟수 : 10회
20.납땜성	새로운 납에 의해 전극이 최소 75%가 덮힘.		침 적 시 킨 곳 까 지 주 위 방 향 으 로 75% 이 상 축 방 향 으 로 90% 이 상 끊 어 짐 없 이 새 로 운 납 으 로 덮 여 있 을 것.	침 적 시 킨 곳 까 지 표 면 의 원 주 방 향 으 로 90% 이 상 축 방 향 으 로 끊 어 짐 없 이 새 로 운 납 으 로 덮 여 있 을 것.	침 적 시 킨 곳 까 지 주 위 방 향 으 로 75% 이 상 축 방 향 으 로 끊 어 짐 없 이 새 로 운 납 으 로 덮 여 있 을 것.				LA·LAV35 : 납땜온도 : 230±5°C 침적시간 : 2±0.5초  LHL□□□ : 납땜온도 : 235±5°C 침적시간 : 2±0.5초 침적깊이 : 케이스 하단에서 1.5mm되는 곳까지 [LHL08, LHL10, LHL13, LHL16]  FB : 납땜온도 : 230±5°C 침적시간 : 3±1초 침적깊이 : 단자하단부터 1.5mm되는 곳까지  FL05R□ : 납땜온도 : 230±5°C 침적시간 : 2±0.5초 침적깊이 : 단자하단에서 2~2.5mm되는 곳까지  FL06BT 납땜온도 : 230±5°C 침적시간 : 3±1초 침적깊이 : 단자하단부터 0.5~1.0mm되는 곳까지



항 목	규 격 값								시험방법·적요
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입	
21.납 내열성	외관이 뚜렷한 이상이 없을 것.			외관 : 이상 이 없을 것 인덕턴스변 화율 : ±5%이내 Q변화율 : ±30%이내 (LHLP △L/L만)	외관 : 이상 이 없을 것 인덕턴스변 화율 : ±20%이내	△L/L : ±5%이내 Q : 30이상	특별사양서 의 규정 허 용 차 내 일 것	외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	<p><b>LA :</b> 납땜온도 : 260±5°C (LA02) 270±5°C (LA03·LA04·LA45) 침적시간 : 5±0.5초 1회 침적상태 : t -1.6mm의 기판에 삽입 사후처리 : 시험후 표준상태에서 1시간이상 방치후, 2시간 이 내에 측정한다.</p> <p><b>LHL□□□ :</b> 납땜통의 경우 납땜온도 : 260±5°C 침적시간 : 10±1초 침적깊이 : 케이스 하단에서1.5mm되는 곳까지 [LHL08, LHL10, LHL13, LHL16, LHLP□□]</p> <p>납땜기의 경우 납땜온도 : 350±10°C (납땜기 끝의 온도) 침적시간 : 5±1초 납땜기 위치 : 케이스 하단에서 1.5mm되는 곳까지 [LHL08, LHL10, LHL13, LHL16, LHLP□□]</p> <p>주의 : 단자에 이상한 가압이 없을 것. 사후처리 : 시험후, 표준상태에서 4~24시간 방치한다.</p> <p><b>FB :</b> 납땜통의 경우 조건1 납땜온도 : 260±5°C 침적시간 : 10±1초 침적깊이 : 단자하단부터1.5mm되는 곳까지 조건2 납땜온도 : 350±5°C 침적시간 : 3±1초 침적깊이 : 단자하단부터1.5mm되는 곳까지 사후처리 : 시험후, 표준상태에서 3시간 방치한다.</p> <p><b>LAV35 :</b> 납땜온도 : 260±5°C 침적시간 : 5±0.5초 침적깊이 : 비틀린하단부터2.0~2.5mm되는 곳까지 사후처리 : 시험후, 표준상태에서 4~24시간 방치한다.</p> <p><b>FL :</b> 납땜조건 : 260±5°C 10±1초 침적 침적깊이 : 단자하단부터0.5~1.0mm되는 곳까지 사후처리 : 시험후, 표준상태에서 3시간 방치한다.</p>

항 목	규 격 값								시험방법·적요																																																												
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입																																																													
22.내용제성	본제품의 초음파 세정은 하지 마십시오.				외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	본제품의 초 음파 세정은 하지 마십시 오.			<b>FB :</b> 용제의 온도 : 20~25℃ 침적시간 : 30±5초 용제의 종류 : 아세톤, 토리크롬에틸렌 사후처리 : 시험후, 표준상태에서 3시간 방치한다.																																																												
23.온도 사이클	△L/L : ±10%이내 Q : 30이상	△L/L : ±10%이내 △Q/Q : ±30%이상	△L/L : ±10%이내	외관 : 이상 이 없을 것 인덕턴스변 화율 : ±10%이내 Q변화율 : ±30%이내 (LHLP는 △L/L만)	외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	△L/L : ±10%이내 Q : 20이상	개별사양서 의 규정 허 용차내일 것	외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	<b>LA :</b> 1사이클 조건 <table border="1"> <thead> <tr> <th>단계</th> <th>온도 (°C)</th> <th>시간 (min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-25<sup>+0</sup><sub>-3</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>+85<sup>+2</sup><sub>-0</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> </tbody> </table> 시험횟수 : 5사이클 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1시간 이상 방치후, 2시 간 이내에 측정한다.  <b>LHL□□□·FB :</b> JIS C 0025에 의거합니다. 1사이클 조건 <table border="1"> <thead> <tr> <th>단계</th> <th>온도 (°C)</th> <th>시간 (min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>최저사용온도<sup>+0</sup><sub>-3</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>최고사용온도<sup>+2</sup><sub>-0</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> </tbody> </table> 시험횟수 : 10사이클 (LHL□□□) : 5사이클 (FBA, FBR) 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 4~24시간 이상 방치한다. (LHL□□□) : 통에서 꺼내어 표준상태에서 3시간 방치한다. (FBA, FBR)  <b>LAV :</b> 1사이클 조건 <table border="1"> <thead> <tr> <th>단계</th> <th>온도 (°C)</th> <th>시간 (min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>최저사용온도<sup>+0</sup><sub>-3</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>최고사용온도<sup>+2</sup><sub>-0</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> </tbody> </table> 시험횟수 : 10사이클 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1시간 이상 방치후, 2시 간 이내에 측정한다.  <b>FL :</b> JIS C 0025에 의거합니다. 1사이클 조건 <table border="1"> <thead> <tr> <th>단계</th> <th>온도 (°C)</th> <th>온도 (min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-25<sup>+0</sup><sub>-3</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>+85<sup>+2</sup><sub>-0</sub></td> <td>30±3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>상온</td> <td>3이하</td> </tr> </tbody> </table> 시험횟수 : 10사이클 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1~2시간 방치한다.	단계	온도 (°C)	시간 (min)	1	-25 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3	2	상온	3이하	3	+85 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3	4	상온	3이하	단계	온도 (°C)	시간 (min)	1	최저사용온도 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3	2	상온	3이하	3	최고사용온도 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3	4	상온	3이하	단계	온도 (°C)	시간 (min)	1	최저사용온도 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3	2	상온	3이하	3	최고사용온도 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3	4	상온	3이하	단계	온도 (°C)	온도 (min)	1	-25 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3	2	상온	3이하	3	+85 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3	4	상온	3이하
단계	온도 (°C)	시간 (min)																																																																			
1	-25 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3																																																																			
2	상온	3이하																																																																			
3	+85 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3																																																																			
4	상온	3이하																																																																			
단계	온도 (°C)	시간 (min)																																																																			
1	최저사용온도 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3																																																																			
2	상온	3이하																																																																			
3	최고사용온도 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3																																																																			
4	상온	3이하																																																																			
단계	온도 (°C)	시간 (min)																																																																			
1	최저사용온도 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3																																																																			
2	상온	3이하																																																																			
3	최고사용온도 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3																																																																			
4	상온	3이하																																																																			
단계	온도 (°C)	온도 (min)																																																																			
1	-25 <sup>+0</sup> <sub>-3</sub>	30±3																																																																			
2	상온	3이하																																																																			
3	+85 <sup>+2</sup> <sub>-0</sub>	30±3																																																																			
4	상온	3이하																																																																			

항 목	규 격 값								시험방법·적요
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입	
24.내습성	△L/L : ±10%이내 Q : 30이상	△L/L : ±10%이내 △Q/Q : ±30%이내	△L/L : ±10%이내		외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	△L/L : ±10%이내 Q : 20이상			<p>LA·LAV35 : 온도 : 40±2℃ 습도 : 90~95%RH 시험시간 : 1000시간 사후처리 : 통에서 꺼내어 표준상태에서 1시간 이상 방 후, 2시간 이내에 측정한다.</p> <p>FB : 온도 : 60±2℃ 습도 : 90~95%RH 시험시간 : 1000시간 사후처리 : 통에서 꺼내어 표준상태에서 1~2시간 방치한다.</p>
25.내습부하	△L/L : ±10%이내 Q : 30이상	△L/L : ±10%이내 △Q/Q : ±30%이내	△L/L : ±10%이내	외관 : 이상 이 없을 것 인 덕 턴 스 변화율 : ±10%이내 Q변화율 : ±30%이내 (LHLP는 △L/L만)		△L/L : ±10%이내 Q : 20이상	개별사양서 의 규정 허 용 차 내 일 것.	외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	<p>LA·LAV35 : 온도 : 40±2℃ 습도 : 90~95%RH 시험시간 : 1000시간 인가전류 : 정격전류 사후처리 : 통에서 꺼내어 표준상태에서 1시간 이상 방치 후, 2시간 이내에 측정한다.</p> <p>LHL□□□□ : 온도 : 40±2℃ 습도 : 90~95%RH 시험시간 : 1000±24시간 인가전류 : 정격전류 사후처리 : 통에서 꺼내어 표준상태에서1~2시간 방치한다.</p> <p>FL : 온도 : 60±3℃ 습도 : 90~95%RH 시험시간 : 500 (+12, -0)시간 인가전류 : 정격전류 사후처리 : 통에서 꺼내어 표준상태에서1~2시간 방치한다.</p>
26.고습부하	△L/L : ±10%이내 Q : 30이상	△L/L : ±10%이내 △Q/Q : ±30%이내	△L/L : ±10%이내			△L/L : ±10%이내 Q : 20이상			<p>LA·LAV35 : 온도 : 85±2℃ 시험시간 : 1000시간 인가전류 : 정격전류 사후처리 : 통에서 꺼내어 표준상태에서 1시간 이상 방치 후, 2시간 이내에 측정한다.</p>

항 목	규 격 값								시험방법·적요
	LA02타입/ LA03타입	LA04타입	CAL45타입	LHL□□□	FBA/FBR	LAV35	FL05□ 타입	FL06BT 타입	
27.저온방치	△L/L : ±10%이내 Q : 30이상	△L/L : ±10%이내 △Q/Q : ±30%이내	△L/L : ±10%이내	외관 : 이상 이 없을 것 인덕턴스변 화율 : ±10%이내 Q변화율 : ±30%이내 (LHLP는 △L/L만)		△L/L : ±10%이내 Q : 20이상	개별사양서 의 규정 허 용 차 내 일 것.	외관 : 이상 이 없을 것 인덕턴스변 화율 : ±20%이내	<p><b>LA :</b> 온도 : -25±2°C 시험시간 : 1000시간 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1시간이상 방치후, 2시간 이내에 측정한다.</p> <p><b>LHL□□□ :</b> 온도 : -40±3°C 시험시간 : 1000±24시간 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1~2시간 방치한다.</p> <p><b>LAV35 :</b> 온도 : -40±3°C 시험시간 : 1000시간 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1시간이상 방치후, 2시간 이내에 측정한다.</p> <p><b>FL :</b> 온도 : -40±3°C 시험시간 : 500 (+12, -0)시간 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1~2시간 방치한다.</p>
28.고온방치				외관 : 이상 이 없을 것 인덕턴스변 화율 : ±10%이내 Q변화율 : ±30%이내			개별사양서 의 규정 허 용 차 내 일 것.	외관 : 이상 이 없을 것 임피던스변 화율 : ±20%이내	<p><b>LHL□□□ :</b> 온도 : 105±3°C 시험시간 : 1000±24시간 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1~2시간 방치한다.</p> <p><b>FL :</b> 온도 : 85±3°C 시험시간 : 500 (+12, -0)시간 사후처리 : 통에서 꺼내어, 표준상태에서 1~2시간 방치한다.</p>

LA타입, CAL타입, LH타입, FB타입, FL타입

공 정 명	주 의 점	관 리 포 인 트
1.회로설계	<p>◆사용환경</p> <p>1. 본 제품은 일반전자기기(사무기기, 통신기기, 계측기기, 가전제품 등)에 사용될 의도로 만들어졌습니다. 특별한 품질·신뢰성이 요구되고, 그 고장이나 오작동이 직접 인명을 위협하거나 신체 또는 재산에 위해를 미칠 위험이 있는 장치나 시스템(교통기기, 안전장치, 항공·우주기기, 원자력제어, 생명유지장치를 포함한 의료기기 등)에 사용하실 고객께서는 반드시 저희 영업창구에 상담하시기 바랍니다.</p>	
2.기판설계	<p>◆설계</p> <p>1. 기판의 삽입피치는 단자간격에 맞는 피치로 설계해 주십시오.</p>	<p>1. 단자간격에 맞지 않는 기판구멍에 제품을 삽입시킬 경우, 단자의 파손 및 단자를 통하여 제품본체에 무리한 힘이 가해져 파손될 수 있습니다.</p>
3.실장	<p>◆실장기의 조정</p> <p>1. PCB 기판에 실장될 때 제품에 무리한 충격이 가해지지 않도록 하십시오.</p> <p>2.실장, 납땜 조건은 사전에 점검바랍니다.</p>	<p>1. 자동삽입시 제품에 과도한 충격이 가해지면 파손될 수 있습니다.</p>
4.납땜	<p>◆플로우 납땜</p> <p>1. 플로우 납땜은 카탈로그 또는 납입사양서에 규정된 범위내의 조건으로 실행해 주십시오.</p> <p>2. 제품본체를 땜납속에 침적시켜서 하는 납땜은 하지 마십시오.</p> <p>◆Leed free 납땜</p> <p>1. 본제품을 사용할 때, Leed free 납땜을 사용하실 경우에는 고착강도, 납땜내열온도, 납땜성, 땜납피펫 형성상태 등을 충분히 확인하신 후에 사용하시기 바랍니다.</p> <p>◆납땜기 납땜</p> <p>1. 납땜기로 하는 납땜은 랜드부에 납땜기를 대고, 납땜기 끝 온도 350℃이하, 3초 이내로 하시기 바랍니다. 납땜기끝은 제품에 직접 닿지 않게 해 주십시오.</p> <p>◆리플로우 납땜</p> <p>1. 리플로우 납땜에 대해서는 저희 회사 영업창구로 문의하십시오.</p>	<p>1.2.규정의 납땜조건 범위를 넘으면 과도한 열로 인하여 제품이 파손될 경우가 있습니다.</p> <p>1. 규정의 납땜조건 범위를 넘으면 과도한 열로 인하여 제품이 파손될 경우가 있습니다.</p>
5.세정	<p>◆기판세정</p> <p>1. LA타입, CAL타입, LH타입 초음파 세정은 하지 마십시오.</p>	<p>1. LA타입, CAL타입, LH타입 초음파 세정을 하면 초음파 세정력으로 인하여 제품이 파손될 경우가 있습니다.</p>
6.취급	<p>◆일반적인 취급</p> <p>1. 자석 및 자기를 띠는 물건을 가까이 하지 마십시오.</p> <p>◆기계적 충격</p> <p>1. 낙하 및 충돌 등에 의한 과도한 기계적 충격을 가하지 마십시오.</p> <p>2. LH타입 이 제품은 단체 중량이 무거우므로, 떨어진 제품은 사용하지 마십시오.</p> <p>◆포장상태에서의 취급</p> <p>1. 낙하 등, 과도한 충격이나 진동을 가하지 마십시오. 적재시에는 포장상자에 기재되어 있는 취급 표시(적재방향/최대적재수/깨지는 물건)에 주의하십시오.</p>	<p>1. 자기의 영향으로 특성이 변화될 경우가 있습니다.</p> <p>1. 기계적 충격으로 인하여 파손될 경우가 있습니다.</p> <p>2. LH타입 낙하로 인하여 파손될 경우가 있습니다.</p> <p>1. 낙하, 과도한 충격으로 인하여 리드선이 휘어질 경우가 있습니다.</p>
7.저장·보관	<p>◆저장·보관</p> <p>1. 포장재의 악화나 전극의 납땜성을 손상시킬 수 있으므로, 온도 0~40℃, 습도 70%이하에서 보관가능합니다만, 주위온도 30℃이하를 권장합니다. 또한 양호한 조건하에서의 보관이라도 시간이 지남에 따라 납땜성이 떨어지므로, 당사 출하로부터 1년 이내에 사용하시기 바랍니다. 또한, 6개월이 지난 경우에는 납땜의 상태를 확인한 후에 사용하시기 바랍니다.</p>	<p>1. 고온고습환경하에서는 리드선 단자의 산화로 인하여 납땜성이 나빠지거나 테이핑 등의 성능악화가 가속될 경우가 있습니다.</p>