

## 当社製品に関するお断り

当社製品をご使用頂く際には、事前に必ずお読み下さい。

### 注 意

■ 当カタログの記載内容は2008年10月現在のものです。記載内容は改良などのために予告なく変更することがあります。従いまして、ご使用の際は必ず最新の情報をご確認の上、ご使用くださいますようお願い致します。

当カタログに記載された内容、または納入仕様書の範囲外でご使用になり、万一その使用機器に瑕疵が生じましても弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 仕様の詳細につきましては納入仕様書を用意しておりますので、弊社までお問い合わせください。

■ 製品のご使用に際しては、使用する機器に実装された状態および実際の使用環境での評価及び確認を必ず行ってください。

■ 当カタログに記載されている電子部品・及び回路商品などのデバイスは、一般的な電子機器【AV機器、OA機器、家電製品、事務機器、情報・通信機器(携帯電話、パソコンなど)】への使用を意図しています。従いまして、生命に直接悪影響を及ぼす可能性のある機器【輸送用機器(自動車駆動制御装置、列車制御装置、船舶制御装置など)、交通用信号機器、防災機器、医療用機器、公共性の高い情報通信機器など(電話交換機、電話・無線・放送などの基地局)】などへのご使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。

また、高度の安全性や信頼性が求められる機器【宇宙用機器、航空用機器、原子力用制御機器、海底用機器、軍事用機器など】につきましては、ご使用されないようお願いします。

尚、一般的な電子機器においても安全性や信頼性の要求が高い機器、回路などにご使用になる場合には、十分な安全性評価を実施され、必要に応じて設計時に保護回路などを追加していただくことをお勧めします。

■ 当カタログの記載内容につきましては、弊社の営業所・販売子会社・販売代理店(いわゆる「正規販売チャンネル」)からご購入いただいた製品に適用します。上記以外からご購入いただいた製品に関しては適用対象外とさせていただきますのでご了承ください。

■ 当カタログの製品を使用した事により、第三者の知的所有権などの権利に関わる問題が発生した場合、弊社はその責任を負いかねます。また、これらの権利の実施権許諾を行うものではありませんのでご了承ください。

#### ■ 輸出注意事項

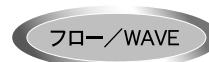
当カタログ記載の一部には、輸出の際に外国為替及び外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りいただく必要のある商品があります。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。

# ラジアルリード形インダクタ

## RADIAL LEADED INDUCTORS



OPERATING TEMP.	-25~+105°C (製品自己発熱含む) (Including self-generated heat)
-----------------	--



### 特長 FEATURES

- ・LHL08~LHL16シリーズはケースタイプであるので、基板上での自立安定性に優れる
- ・大電流用にはLHL08/LHL10/LHL13/LHL16が対応
- ・LHLP10/LHLP12/LHLP16は大電流用の磁気シールドタイプ
- ・LHLP10シリーズはテーピング対応可能

- ・The LHL08~LHL16 series radial inductors are encapsulated in a resin housing which adds to the stability of the mounted part on a printed circuit board.
- ・The LHL08/LHL10/LHL13/LHL16 series are for high current applications.
- ・The LHLP10/LHLP12/LHLP16 series are shielded type for high current applications.
- ・LHLP10 series is also available in ammo packaging.

### 用途 APPLICATIONS

- ・一般民生(CTV,PDPTV,LCDTV,DVD等の家電)、産機用機器の電源用チョークコイル
- ・各種フィルタ用ピーキングコイル

- ・Ideal for use as a power choke coil in general household appliances (TVS,PDPTV,LCDTV,DVD,etc) and industrial equipment.
- ・Can also be used as a peaking coil in filtering applications.

### 形名表記法 ORDERING CODE

1

形式

LH	ラジアルリードインダクタ
----	--------------

2

形状記号

L△	テーピング対応品
LZ	大電流、低RDCタイプ
LP	磁気シールドタイプ

△=スペース

3

外形寸法〔mm以下〕

08	9.0
10	11.0
12	13.0
13	14.0
16	17.0

4

包装

NB	単品 (LHL)
TB	つづら折りテーピング (LHL)

5

公称インダクタンス〔μH〕

例	
1R0	1.0
150	15
102	1000

※R=小数点

6

インダクタンス許容差〔%〕

J	±5
K	±10
M	±20
N	±30

7

当社管理記号

△△△	標準品
-----	-----

△=スペース

L	H	△	L	△	0	8	T	B	1	0	1	K	○	○	○
1	2	3	4	5	6	7									

1

Type

LH	Radial leaded inductor
----	------------------------

2

Configuration

L△	Standard type Taping available
LZ	High current, low RDC type
LP	Shielded type Bulk

△=Blank space

3

External dimensions (mm max)

08	9.0
10	11.0
12	13.0
13	14.0
16	17.0

4

Packaging Code

NB	Bulk (LHL)
TB	Ammo packaging (LHL)

5

Nominal Inductance (μH)

example	
1R0	1.0
150	15
102	1000

※R=Decimal point

6

Inductance Tolerances (%)

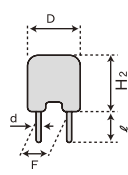
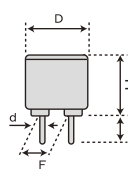
J	±5
K	±10
M	±20
N	±30

7

Internal code

△△△	Standard product
-----	------------------

△=Blank space

Type	LHL08	LHL10	LHL13	LHL16	LHLP10	LHLP12	LHLP16
Fig.							
D	9.0max (0.354max)	11.0max (0.433max)	14.0max (0.551max)	17.0max (0.669max)	11.0max (0.433max)	13.0max (0.512max)	17.0max (0.669max)
H <sub>2</sub>	9.5max (0.374max)	14.0max (0.551max)	17.0max (0.669max)	21.0max (0.827max)	11.0max (0.433max)	16.0max (0.624max)	19.0max (0.741max)
ℓ	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)
F	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	7.5±1.0 (0.295±0.039)	7.5±1.0 (0.295±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	5.0±1.0 (0.197±0.039)	7.5±1.0 (0.295±0.039)
φd	0.6±0.05 (0.024±0.002)	0.6±0.05 (0.024±0.002)	0.8±0.05 (0.031±0.002)	0.8±0.05 (0.031±0.002)	0.6±0.05 (0.024±0.004)	0.6±0.05 (0.024±0.004)	0.8±0.05 (0.031±0.004)

Unit : mm (inch)

概略バリエーション AVAILABLE INDUCTANCE RANGE

Type	LHL08	LHL10	LHL13	LHL16	LHLP10	LHLP12	LHLP16
Range							
Inductance [H]	0.22 μ 1.0 μ 10 μ 100 μ 1.0m 10m 100m	3.3 μ 10 μ 100 μ 1.0m 10m 100m	10 μ 100 μ 1.0m 10m 100m	47 μ 100 μ 1.0m 10m 100m	10 μ 100 μ 1.0m 10m 100m	15 μ 100 μ 1.0m 10m 100m	10 μ 100 μ 1.0m 10m 100m
Examples	LHL08 Inductance [H] max. 1.0 μ 0.013 10 μ 0.041 100 μ 0.32 1.0m 2.7 10m 32.0 100m —	LHL10 Inductance [H] max. 4.7 2.4 0.034 0.79 0.18 1.2 0.41 1.2 0.60 0.74 0.86 3.20 0.30 1.8 0.46 0.94 0.74 —	LHL13 Inductance [H] max. — — — — — — — — — — — — — — — — — —	LHL16 Inductance [H] max. — — — — — — — — — — — — — — — — — —	LHLP10 Inductance [H] max. — — — — — — — — — — — — — — — — — —	LHLP12 Inductance [H] max. — — — — — — — — — — — — — — — — — —	LHLP16 Inductance [H] max. — — — — — — — — — — — — — — — — — —

セレクションガイド  
Selection Guide

アイテム一覧  
Part Numbers

特性図  
Electrical Characteristics

梱包  
Packaging

信頼性  
Reliability Data

使用上の注意  
Precautions



etc

△当社カタログをご使用の際には「当社製品に関するお断り」を必ずお読みください。

TAIYO YUDEN 2009

△Please read the "Notice for TAIYO YUDEN products" before using this catalog.

LHL08

形 名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Inductance [μ H]	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance	Q (min.)	自己共振 周 波 数 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)	測 定 周波数 Measuring frequency [MHz]
LH L 08 □ 1R0N	RoHS	1.0	± 30%	40	76	0.013	4.7	7.96
LH L 08 □ 1R5M	RoHS	1.5	± 20%		65	0.014	4.4	
LH L 08 □ 2R2M	RoHS	2.2			56	0.017	4.1	
LH L 08 □ 2R7M	RoHS	2.7			48	0.019	3.5	
LH L 08 □ 3R3M	RoHS	3.3			41	0.021	3.2	
LH L 08 □ 3R9M	RoHS	3.9			33	0.024	3.1	
LH L 08 □ 4R7M	RoHS	4.7			30	0.025	3.0	
LH L 08 □ 5R6M	RoHS	5.6			23	0.028	2.9	
LH L 08 □ 6R8M	RoHS	6.8			21	0.030	2.8	
LH L 08 □ 8R2M	RoHS	8.2			19	0.034	2.5	
LH L 08 □ 100K	RoHS	10		± 10%	65	17	0.041	2.4
LH L 08 □ 120K	RoHS	12	16			0.044	2.3	
LH L 08 □ 150K	RoHS	15	50		13	0.053	2.0	
LH L 08 □ 180K	RoHS	18			12	0.060	1.9	
LH L 08 □ 220K	RoHS	22			11	0.068	1.8	
LH L 08 □ 270K	RoHS	27	40		10	0.091	1.5	
LH L 08 □ 330K	RoHS	33			8.8	0.10	1.4	
LH L 08 □ 390K	RoHS	39			8.4	0.12	1.3	
LH L 08 □ 470K	RoHS	47			8.2	0.15	1.2	
LH L 08 □ 560K	RoHS	56	35		7.9	0.17	1.1	
LH L 08 □ 680K	RoHS	68			7.0	0.20	1.0	
LH L 08 □ 820K	RoHS	82	25		6.5	0.22	0.90	
LH L 08 □ 101K	RoHS	100			5.7	0.32	0.79	
LH L 08 □ 121K	RoHS	120	20		5.2	0.36	0.70	
LH L 08 □ 151K	RoHS	150			4.7	0.41	0.64	
LH L 08 □ 181K	RoHS	180	35		4.2	0.66	0.60	
LH L 08 □ 221K	RoHS	220			3.7	0.73	0.53	
LH L 08 □ 271K	RoHS	270	25		3.5	0.85	0.51	
LH L 08 □ 331K	RoHS	330			3.2	0.97	0.44	
LH L 08 □ 391K	RoHS	390	20		2.9	1.1	0.41	
LH L 08 □ 471K	RoHS	470			2.4	1.3	0.38	
LH L 08 □ 561K	RoHS	560	25		2.2	1.5	0.35	
LH L 08 □ 681K	RoHS	680			2.0	1.8	0.32	
LH L 08 □ 821K	RoHS	820	30		1.6	2.3	0.30	
LH L 08 □ 102J	RoHS	1000	± 5%	55	1.5	2.7	0.25	0.252
LH L 08 □ 122J	RoHS	1200		45	1.4	3.2	0.22	
LH L 08 □ 152J	RoHS	1500		55	1.3	4.1	0.20	
LH L 08 □ 182J	RoHS	1800			1.2	4.8	0.19	
LH L 08 □ 222J	RoHS	2200			1.1	5.6	0.16	
LH L 08 □ 272J	RoHS	2700			1.0	7.5	0.15	
LH L 08 □ 332J	RoHS	3300			0.85	8.5	0.14	
LH L 08 □ 392J	RoHS	3900			0.78	9.7	0.11	
LH L 08 □ 472J	RoHS	4700		65	0.68	14	0.10	
LH L 08 □ 562J	RoHS	5600			0.62	16	0.093	
LH L 08 □ 682J	RoHS	6800			0.61	18	0.092	
LH L 08 □ 822J	RoHS	8200			0.60	20	0.084	
LH L 08 □ 103J	RoHS	10000		60	0.48	32	0.070	
LH L 08 □ 123J	RoHS	12000			0.44	36	0.064	
LH L 08 □ 153J	RoHS	15000			0.35	62	0.051	
LH L 08 □ 183J	RoHS	18000			0.30	72	0.048	
LH L 08 □ 223J	RoHS	22000			0.28	82	0.044	
LH L 08 □ 273J	RoHS	27000			0.25	90	0.042	
LH L 08 □ 333J	RoHS	33000			0.23	100	0.040	L:1kHz Q:0.0796

形名の□には包装記号（TB：テーピング，NB：単品）が入ります。

□ Please specify the packaging code. (TB : Taping, NB : Bulk)

LHL10

形 名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Inductance [μH]	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance	Q (min.)	自己共振 周 波 数 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)	測 定 周波数 Measuring frequency [MHz]
LH L 10 □ 3R3M	RoHS	3.3	± 20%	50	46	0.019	4.2	7.96
LH L 10 □ 3R9M	RoHS	3.9			40	0.022	4.1	
LH L 10 □ 4R7M	RoHS	4.7			38	0.024	4.0	
LH L 10 □ 5R6M	RoHS	5.6			34	0.025	3.8	
LH L 10 □ 6R8M	RoHS	6.8			30	0.028	3.4	
LH L 10 □ 8R2M	RoHS	8.2			24	0.031	3.3	
LH L 10 □ 100K	RoHS	10	± 10%	90	19	0.034	3.2	2.52
LH L 10 □ 120K	RoHS	12			16	0.038	2.8	
LH L 10 □ 150K	RoHS	15			12	0.042	2.6	
LH L 10 □ 180K	RoHS	18			9.2	0.046	2.4	
LH L 10 □ 220K	RoHS	22		60	8.6	0.061	2.1	
LH L 10 □ 270K	RoHS	27			7.1	0.069	2.0	
LH L 10 □ 330K	RoHS	33			6.8	0.078	1.9	
LH L 10 □ 390K	RoHS	39			6.7	0.085	1.8	
LH L 10 □ 470K	RoHS	47		50	6.2	0.093	1.7	
LH L 10 □ 560K	RoHS	56			5.2	0.10	1.6	
LH L 10 □ 680K	RoHS	68		40	4.9	0.12	1.5	
LH L 10 □ 820K	RoHS	82			4.7	0.13	1.4	
LH L 10 □ 101K	RoHS	100			3.8	0.18	1.2	
LH L 10 □ 121K	RoHS	120			3.2	0.25	1.0	
LH L 10 □ 151K	RoHS	150			2.9	0.29	0.95	
LH L 10 □ 181K	RoHS	180			2.6	0.40	0.80	
LH L 10 □ 221K	RoHS	220		30	2.3	0.44	0.75	0.796
LH L 10 □ 271K	RoHS	270			2.1	0.50	0.70	
LH L 10 □ 331K	RoHS	330			2.0	0.56	0.68	
LH L 10 □ 391K	RoHS	390			1.8	0.62	0.63	
LH L 10 □ 471K	RoHS	470			1.7	0.84	0.57	
LH L 10 □ 561K	RoHS	560			1.5	0.93	0.52	
LH L 10 □ 681K	RoHS	680			1.4	1.0	0.48	
LH L 10 □ 821K	RoHS	820			1.3	1.4	0.42	
LH L 10 □ 102J	RoHS	1000	± 5%	50	1.2	1.8	0.41	0.252
LH L 10 □ 122J	RoHS	1200			0.87	2.3	0.33	
LH L 10 □ 152J	RoHS	1500			0.83	2.7	0.30	
LH L 10 □ 182J	RoHS	1800			0.75	3.0	0.29	
LH L 10 □ 222J	RoHS	2200			0.70	3.9	0.25	
LH L 10 □ 272J	RoHS	2700			0.67	4.3	0.24	
LH L 10 □ 332J	RoHS	3300			0.56	5.8	0.21	
LH L 10 □ 392J	RoHS	3900			0.54	6.4	0.20	
LH L 10 □ 472J	RoHS	4700			0.49	7.1	0.19	
LH L 10 □ 562J	RoHS	5600			0.41	9.0	0.17	
LH L 10 □ 682J	RoHS	6800			0.38	10	0.16	
LH L 10 □ 822J	RoHS	8200			0.36	12	0.15	
LH L 10 □ 103J	RoHS	10000		60	0.29	19	0.12	L:1kHz Q:0.0796
LH L 10 □ 123J	RoHS	12000			0.27	21	0.11	
LH L 10 □ 153J	RoHS	15000			0.24	34	0.090	
LH L 10 □ 183J	RoHS	18000			0.21	38	0.081	
LH L 10 □ 223J	RoHS	22000			0.20	43	0.075	
LH L 10 □ 273J	RoHS	27000		40	0.15	67	0.060	
LH L 10 □ 333J	RoHS	33000			0.14	76	0.056	
LH L 10 □ 393J	RoHS	39000			0.13	84	0.053	
LH L 10 □ 473J	RoHS	47000			0.12	96	0.050	
LH L 10 □ 563J	RoHS	56000		30	0.10	170	0.036	L:1kHz Q:0.0252
LH L 10 □ 683J	RoHS	68000			0.095	200	0.035	
LH L 10 □ 823J	RoHS	82000			0.088	210	0.033	
LH L 10 □ 104J	RoHS	100000			0.085	240	0.031	
LH L 10 □ 124J	RoHS	120000			0.070	260	0.030	
LH L 10 □ 154J	RoHS	150000			0.069	300	0.028	

形名の□には包装記号（TB：テーピング、NB：単品）が入ります。

□ Please specify the packaging code. (TB: Taping, NB: Bulk)

LHL13

形 名 Ordering code		EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Inductance [ $\mu$ H]	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance	Q (min.)	自己共振 周 波 数 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	直流抵抗 DC Resistance [ $\Omega$ ] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)	測 定 周波数 Measuring frequency [MHz]
LH L 13 □ 100K		RoHS	10	± 10%	140	19	0.023	4.5	2.52
LH L 13 □ 150K		RoHS	15			12	0.028	4.0	
LH L 13 □ 220K		RoHS	22		100	7.6	0.035	3.4	
LH L 13 □ 330K		RoHS	33			6.9	0.043	3.2	
LH L 13 □ 470K		RoHS	47		70	5.6	0.052	2.8	
LH L 13 □ 680K		RoHS	68			4.4	0.070	2.4	
LH L 13 □ 101K		RoHS	100		50	3.3	0.12	2.0	0.796
LH L 13 □ 151K		RoHS	150			2.6	0.19	1.5	
LH L 13 □ 221K		RoHS	220		40	2.2	0.23	1.3	
LH L 13 □ 331K		RoHS	330			1.8	0.35	1.1	
LH L 13 □ 471K		RoHS	470	± 5%	30	1.5	0.43	0.90	
LH L 13 □ 681K		RoHS	680			1.2	0.61	0.80	
LH L 13 □ 102J		RoHS	1000			1.0	1.2	0.60	
LH L 13 □ 152J		RoHS	1500		40	0.83	1.8	0.45	0.252
LH L 13 □ 222J		RoHS	2200			0.70	2.2	0.40	
LH L 13 □ 332J		RoHS	3300			0.60	3.4	0.33	
LH L 13 □ 472J		RoHS	4700			0.43	4.7	0.28	
LH L 13 □ 682J		RoHS	6800		30	0.38	5.6	0.25	
LH L 13 □ 103J		RoHS	10000			0.30	10	0.19	L:1kHz Q:0.0796MHz

形名の□には包装記号 (TB : テーピング, NB : 単品) が入ります。

□ Please specify the packaging code. (TB : Taping, NB : Bulk)

LHL16

形 名 Ordering code	EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Inductance [ μ H]	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance	Q (min.)	自己共振 周 波 数 Self-resonant frequency [MHz] (min.)	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)	測 定 周波数 Measuring frequency [MHz]	
LH L 16□470K	RoHS	47	± 10%	70	4.5	0.046	3.7	2.52	
LH L 16□680K	RoHS	68			3.9	0.054	3.3		
LH L 16□101K	RoHS	100		60	2.7	0.077	2.9	0.796	
LH L 16□151K	RoHS	150			2.3	0.11	2.4		
LH L 16□221K	RoHS	220			1.9	0.15	2.0		
LH L 16□331K	RoHS	330		40	1.6	0.21	1.5		
LH L 16□471K	RoHS	470			1.4	0.28	1.3		
LH L 16□681K	RoHS	680		30	1.2	0.35	1.1		0.252
LH L 16□102J	RoHS	1000	± 5%		20	0.84	0.74	0.86	
LH L 16□152J	RoHS	1500				0.69	0.93	0.75	
LH L 16□222J	RoHS	2200				0.56	1.4	0.60	
LH L 16□332J	RoHS	3300				0.49	2.2	0.50	
LH L 16□472J	RoHS	4700				0.41	2.6	0.40	
LH L 16□682J	RoHS	6800				0.35	3.9	0.33	
LH L 16□103J	RoHS	10000		70	0.26	7.3	0.25	L:1KHz Q:0.0796MHz	

形名の□には包装記号 (TB : テーピング, NB : 単品) が入ります。

□ Please specify the packaging code. (TB : Taping, NB : Bulk)



# LHLP10NB

形 名 Ordering code		EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Nominal Inductance [μ H]	L 測定 周波数 L Measuring frequency	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance [%]	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)
LH LP10□100M		RoHS	10	2.52	± 20	0.038	2.5
LH LP10□150M		RoHS	15			0.049	2.2
LH LP10□220M		RoHS	22			0.075	1.9
LH LP10□330M		RoHS	33			0.094	1.7
LH LP10□470M		RoHS	47			0.15	1.3
LH LP10□680M		RoHS	68			0.23	1.0
LH LP10□101K		RoHS	100	0.796	± 10	0.30	0.90
LH LP10□151K		RoHS	150			0.47	0.78
LH LP10□221K		RoHS	220			0.70	0.63
LH LP10□331K		RoHS	330			0.88	0.58
LH LP10□471K		RoHS	470			1.3	0.46
LH LP10□681K		RoHS	680			1.9	0.38
LH LP10□102K		RoHS	1000	0.252		3.2	0.30

形名の□には包装記号 (TB : テーピング, NB : 単品) が入ります。

□ Please specify the packaging code. (TB : Taping, NB : Bulk)

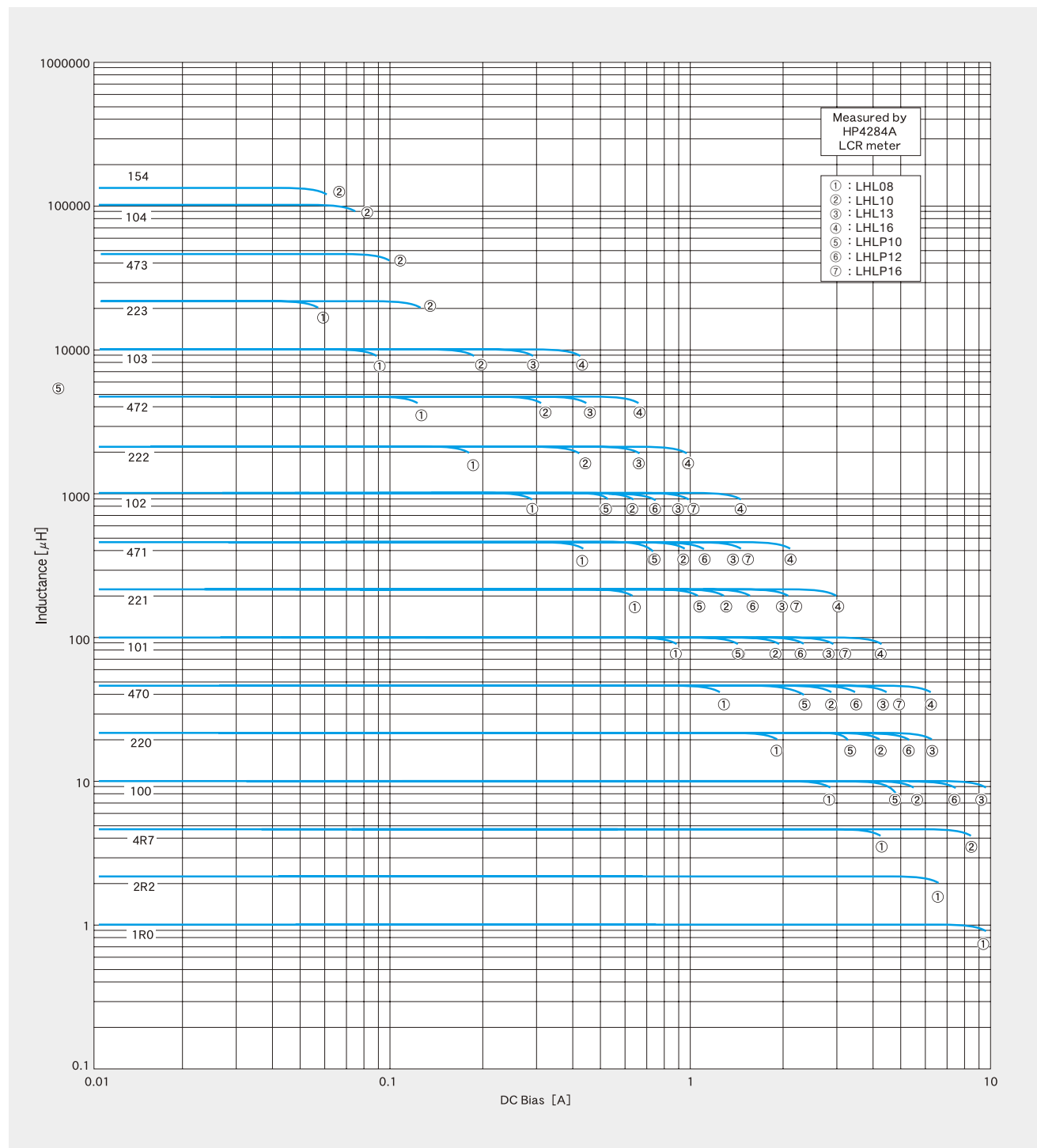
# LHLP12NB

形 名 Ordering code		EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Nominal Inductance [μ H]	L 測定 周波数 L Measuring frequency	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance [%]	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)
LH LP12NB150M		RoHS	15	2.52	± 20	0.035	3.3
LH LP12NB220M		RoHS	22			0.050	2.7
LH LP12NB330M		RoHS	33			0.070	2.4
LH LP12NB470M		RoHS	47			0.081	2.1
LH LP12NB680M		RoHS	68			0.12	1.7
LH LP12NB101K		RoHS	100	0.796	± 10	0.16	1.6
LH LP12NB151K		RoHS	150			0.24	1.3
LH LP12NB221K		RoHS	220			0.38	0.95
LH LP12NB331K		RoHS	330			0.46	0.89
LH LP12NB471K		RoHS	470			0.69	0.74
LH LP12NB681K		RoHS	680			1.1	0.58
LH LP12NB102K		RoHS	1000	0.252		1.8	0.46

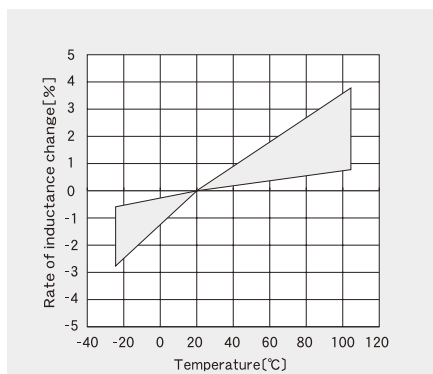
# LHLP16NB

形 名 Ordering code		EHS (Environmental Hazardous Substances)	公 称 インダクタンス Nominal Inductance [μ H]	L 測定 周波数 L Measuring frequency	インダクタンス 許容差 Inductance Tolerance [%]	直流抵抗 DC Resistance [Ω] (max.)	定格電流 Rated current [A] (max.)
LH LP16NB100M		RoHS	10	1kHz	± 20	0.019	5.2
LH LP16NB150M		RoHS	15			0.025	5.1
LH LP16NB220M		RoHS	22			0.027	4.6
LH LP16NB330M		RoHS	33			0.035	4.0
LH LP16NB470K		RoHS	47		± 10	0.045	3.4
LH LP16NB680K		RoHS	68			0.062	3.1
LH LP16NB101K		RoHS	100			0.091	2.3
LH LP16NB151K		RoHS	150			0.14	1.9
LH LP16NB221K		RoHS	220			0.20	1.5
LH LP16NB331K		RoHS	330			0.31	1.3
LH LP16NB471K		RoHS	470			0.47	1.0
LH LP16NB681K		RoHS	680			0.58	0.98
LH LP16NB102K		RoHS	1000			0.94	0.74

直流重畳特性例 DC Bias characteristics

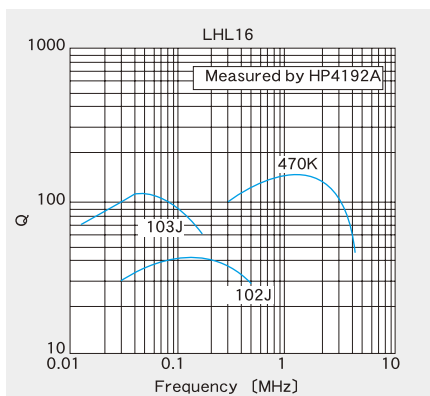
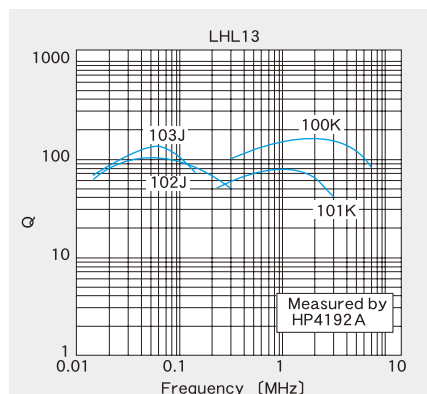
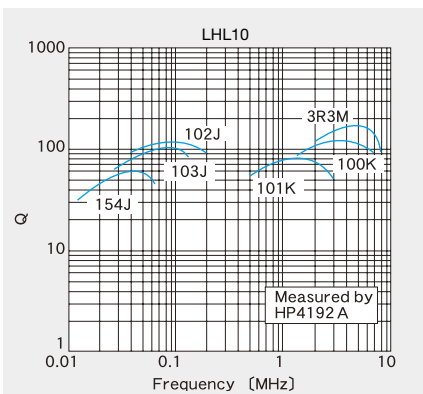
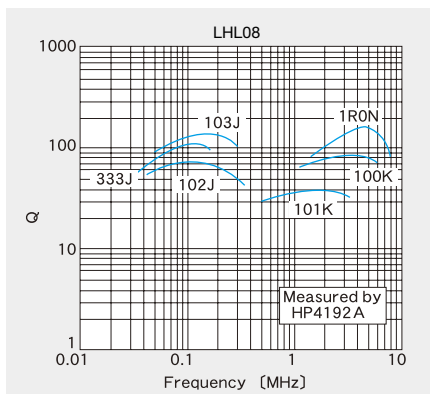


インダクタンス温度特性例 Temperature characteristics





Q－周波数特性例 Q-vs- Frequency characteristics

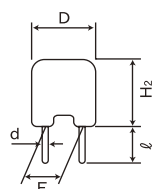


①最小受注単位数 Minimum Quantity

形式 (EIA) Type	標準数量 (pcs) Standard quantity		
	箱づめ Box	袋づめ Bulk	テーピング Taped
LHL 08	—	100	1000
LHL 10	—	50	500
LHL 13	—	25	500
LHL 16	500	—	250
LHLP10	500	—	200
LHLP12NB	300	—	—
LHLP16NB	200	—	—

②製品単品寸法 Bulk dimensions

LHL08～16



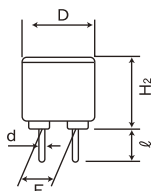
形 式 Type	寸 法 Dimensions (mm)				
	$\phi D$ (max)	$H_2$ (max)	F*	$l$	$\phi d$
LHL 08	9.0 (0.354)	9.5 (0.374)	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.6 \pm 0.05$ ( $0.024 \pm 0.002$ )
LHL 10	11.0 (0.433)	14.0 (0.551)	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.6 \pm 0.05$ ( $0.024 \pm 0.002$ )
LHL 13	14.0 (0.551)	17.0 (0.669)	$7.5 \pm 1.0$ ( $0.295 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.8 \pm 0.05$ ( $0.031 \pm 0.002$ )
LHL 16	17.0 (0.669)	21.0 (0.827)	$7.5 \pm 1.0$ ( $0.295 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.8 \pm 0.05$ ( $0.031 \pm 0.002$ )

\* リード端子根元 (接着部) 寸法とする。

Unit : mm (inch)

\* Measured at the base of the leads.

LHLP10～16



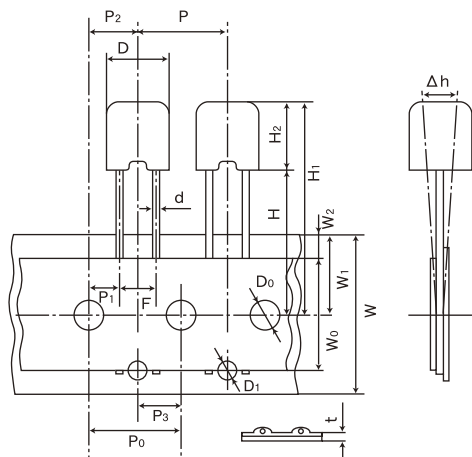
形 式 Type	寸 法 Dimensions (mm)				
	$\phi D$ (max)	$H_2$ (max)	F*	$l$	$\phi d$
LHLP10	11.0 (0.433)	11.0 (0.433)	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.6 \pm 0.05$ ( $0.024 \pm 0.004$ )
LHLP12	13.0 (0.512)	16.0 (0.624)	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.6 \pm 0.05$ ( $0.024 \pm 0.004$ )
LHLP16	17.0 (0.669)	19.0 (0.741)	$7.5 \pm 1.0$ ( $0.295 \pm 0.039$ )	$5.0 \pm 1.0$ ( $0.197 \pm 0.039$ )	$0.8 \pm 0.05$ ( $0.031 \pm 0.004$ )

\* リード端子根元 (接着部) 寸法とする。

Unit : mm (inch)

\* Measured at the base of the leads.

・LHL08~16

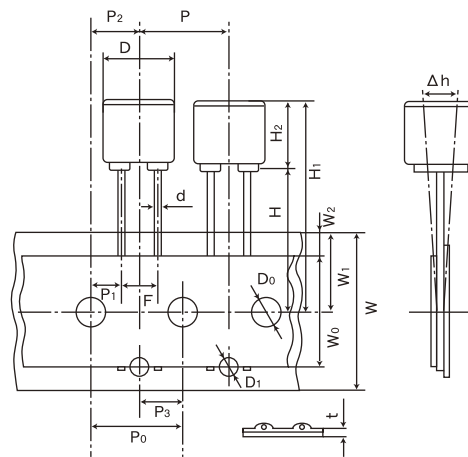


	LHL08	LHL10	LHL13	LHL16
D	φ 9.0max (φ 0.354max)	φ 11.0max (φ 0.433max)	φ 14.0max (φ 0.551max)	φ 17.0max (φ 0.669max)
H <sub>1</sub>	30.5max (1.20max)	34.0max (1.34max)	37.0max (1.46max)	41.0max (1.61max)
H	18.0 <sup>+2.0</sup> <sub>-0.0</sub> (0.709 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.000</sub> )	18.0 <sup>+2.0</sup> <sub>-0.0</sub> (0.709 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.000</sub> )	18.0 <sup>+2.0</sup> <sub>-0.0</sub> (0.709 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.000</sub> )	18.0 <sup>+2.0</sup> <sub>-0.0</sub> (0.709 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.000</sub> )
H <sub>2</sub>	9.5max (0.374max)	14.0max (0.551max)	17.0max (0.669max)	21.0max (0.827max)
P	12.7±1.0 (0.500±0.039)	12.7±1.0 (0.500±0.039)	15.0±1.0 (0.591±0.039)	30.0±1.0 (1.18±0.039)
P <sub>0</sub>	12.7±0.3 <sup>※1</sup> (0.500±0.012)	12.7±0.3 <sup>※1</sup> (0.500±0.012)	15.0±0.3 <sup>※1</sup> (0.591±0.012)	15.0±0.3 <sup>※1</sup> (0.591±0.012)
P <sub>1</sub>	3.85±0.7 (0.152±0.028)	3.85±0.7 (0.152±0.028)	3.75±0.7 (0.148±0.028)	3.75±0.7 (0.148±0.028)
P <sub>2</sub>	6.35±1.3 (0.250±0.051)	6.35±1.3 (0.250±0.051)	7.50±1.3 (0.295±0.051)	7.50±1.3 (0.295±0.051)
F	5.0 <sup>+0.8</sup> <sub>-0.2</sub> (0.197 <sup>+0.031</sup> <sub>-0.008</sub> )	5.0 <sup>+0.8</sup> <sub>-0.2</sub> (0.197 <sup>+0.031</sup> <sub>-0.008</sub> )	7.50 <sup>+0.8</sup> <sub>-0.2</sub> (0.295 <sup>+0.031</sup> <sub>-0.008</sub> )	7.50±0.5 (0.295±0.020)
h	0.0±2.0 (0.0±0.079)	0.0±2.0 (0.0±0.079)	0.0±2.0 (0.0±0.079)	0.0±2.0 (0.0±0.079)
W	18.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0.5</sub> (0.709 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )	18.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0.5</sub> (0.709 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )	18.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0.5</sub> (0.709 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )	18.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0.5</sub> (0.709 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )
W <sub>0</sub>	12.5min (0.492min)	12.5min (0.492min)	12.5min (0.492min)	12.5min (0.492min)
W <sub>1</sub>	9.0±0.5 (0.354±0.020)	9.0±0.5 (0.354±0.020)	9.0±0.5 (0.354±0.020)	9.0±0.5 (0.354±0.020)
W <sub>2</sub>	3.0max <sup>※2</sup> (0.118max)	3.0max <sup>※2</sup> (0.118max)	3.0max <sup>※2</sup> (0.118max)	3.0max <sup>※2</sup> (0.118max)
D <sub>0</sub>	φ 4.0±0.2 (φ 0.158±0.008)	φ 4.0±0.2 (φ 0.158±0.008)	φ 4.0±0.2 (φ 0.158±0.008)	φ 4.0±0.2 (φ 0.158±0.008)
φ d	φ 0.6±0.05 (φ 0.024±0.002)	φ 0.6±0.05 (φ 0.024±0.002)	φ 0.8±0.05 (φ 0.031±0.002)	φ 0.8±0.05 (φ 0.031±0.002)
t	0.6±0.3 (0.024±0.012)	0.6±0.3 (0.024±0.012)	0.6±0.3 (0.024±0.012)	0.6±0.3 (0.024±0.012)
D <sub>1</sub>	φ 1.8 (0.071)	φ 1.8 (0.071)	φ 1.8 (0.071)	—
P <sub>3</sub>	6.35 (0.25)	6.35 (0.25)	7.50 (0.25)	—

Unit : mm (inch)

- ※1 累積ピッチ誤差は20ピッチにつき1mm以内。  
 ※2 貼付テープは台紙よりはみ出さないこと。  
 ※1 Accumulated error for 20 pitches is 1mm.  
 ※2 Bonding tape must not protrude from the base tape.

・LHLP10TB



	LHLP10
D	φ 11.0max (φ 0.433max)
H <sub>1</sub>	32.0max (1.26max)
H	18.0 <sup>+2.0</sup> <sub>-0.0</sub> (0.709 <sup>+0.079</sup> <sub>-0.000</sub> )
H <sub>2</sub>	11.0max (0.433max)
P	12.7±1.0 (0.500±0.039)
P <sub>0</sub>	12.7±0.3 <sup>※1</sup> (0.500±0.012)
P <sub>1</sub>	3.85±0.7 (0.152±0.028)
P <sub>2</sub>	6.35±1.3 (0.250±0.051)
F	5.0 <sup>+0.8</sup> <sub>-0.2</sub> (0.197 <sup>+0.031</sup> <sub>-0.008</sub> )
h	0.0±2.0 (0.0±0.079)
W	18.0 <sup>+1.0</sup> <sub>-0.5</sub> (0.709 <sup>+0.039</sup> <sub>-0.020</sub> )
W <sub>0</sub>	12.5min (0.492min)
W <sub>1</sub>	9.0±0.5 (0.354±0.020)
W <sub>2</sub>	3.0max <sup>※2</sup> (0.118max)
D <sub>0</sub>	φ 4.0±0.2 (φ 0.158±0.008)
φ d	φ 0.6±0.05 (φ 0.024±0.002)
t	0.6±0.3 (0.024±0.012)
D <sub>1</sub>	φ 1.8 (0.071)
P <sub>3</sub>	6.35 (0.25)

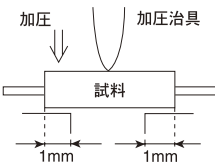
Unit : mm (inch)

- ※1 累積ピッチ誤差は20ピッチにつき1mm以内。  
 ※2 貼付テープは台紙よりはみ出さないこと。  
 ※1 Accumulated error for 20 pitches is 1mm.  
 ※2 Bonding tape must not protrude from the base tape.

項 目	規 格 値						試験方法・摘要
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ	
1.使用温度範囲	-25～+105℃			-25～+85℃	-25～+105℃		FA・CA・FL： 自己発熱による温度上昇を含む  LHL□□□： 自己発熱による温度上昇を含む
2.保存温度範囲	-40～+85℃						
3.定格電流	規定の許容差内であること。						FA・CA： 直流重量特性においてインダクタンス低下10%以内並びに 温度上昇20℃以下のいずれも満足する最大直流電流値。 LHL□□□ 直流重量によるインダクタンス低下10%以内(LHLC08, LHLC10は30%以内)、並びに温度上昇下記の規定温度以 下をいずれも満足する最大直流電流 規定温度：25℃ (LHL08, LHL10, LHL13) 

項 目	規 格 値						試験方法・摘要												
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ													
6.Q	規定の許容差内であること。						FA・CA： 測定器：LCRメータ (HP4285A+HP42851A) 又は相当品 測定周波数：規定周波数  LHL□□□ (LHLPは除く)： 測定器：LCRメータ (HP4285A+HP42851A) 又は相当品 LCRメータ (HP4262A) 又は相当品 (1kHz時) 測定周波数：規定周波数												
7.直流抵抗	規定の許容差内であること。						FA・CA： 測定器：ローオームメータ (A&D AD5812同等品)  LHL□□□・FB・FL： 測定器：直流抵抗計												
8.自己共振周波数	規定の許容差内であること。						FA・CA： 測定器：ネットワークアナライザー (アンリツMS620J同等品)  LHL□□□ (LHLPは除く)： 測定器：インピーダンスアナライザー (HP4191A, 4192A) 相当品												
9.温度特性	△L/L： ±5%以内		△L/L： ±7%以内 (LHLP16は±20%以内)				FA・CA： 段階1～5における最大インダクタンス偏差の変化率 <table border="1"><thead><tr><th>段階</th><th>温度(℃)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>20</td></tr><tr><td>2</td><td>−25(最低使用温度)</td></tr><tr><td>3</td><td>20(基準温度)</td></tr><tr><td>4</td><td>+85(最高使用温度)</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td></tr></tbody></table>  LHL□□□： 段階1～5における最大インダクタンス偏差の変化率 段階1の温度：20℃ 段階2の温度：最低使用温度 段階3の温度：20℃ (基準温度) 段階4の温度：最高使用温度 段階5の温度：20℃	段階	温度(℃)	1	20	2	−25(最低使用温度)	3	20(基準温度)	4	+85(最高使用温度)	5	20
段階	温度(℃)																		
1	20																		
2	−25(最低使用温度)																		
3	20(基準温度)																		
4	+85(最高使用温度)																		
5	20																		

項 目	規 格 値						試験方法・摘要																					
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ																						
10.端子強度：引張強さ	端子の切断、緩み等の異常がないこと。			外観に損傷、端子の抜け等異常がないこと。	端子の切断、緩み等の異常がないこと。		FA・CA： 端子引き出し方向へ徐々に引張力を加える。 <table><tr><th>引張力 (N)</th><th>保持時間 (S)</th></tr><tr><td>25</td><td>5</td></tr></table> LHL□□□： 端子引き出し方向へ徐々に引張力を加える。 <table><tr><th>公称線径 φ d (mm)</th><th>引張力 (N)</th><th>保持時間 (S)</th></tr><tr><td>0.3&lt; φ d ≤0.5</td><td>5</td><td rowspan="3">30±5</td></tr><tr><td>0.5&lt; φ d ≤0.8</td><td>10</td></tr><tr><td>0.8&lt; φ d ≤1.2</td><td>25</td></tr></table> FBA/FBR： 本体を固定し、端子方向に20±1Nの引張力を10±1秒間加える。  FL05R□： 端子引き出し方向へ本体を固定し、徐々に4.9Nの引張力を加える。	引張力 (N)	保持時間 (S)	25	5	公称線径 φ d (mm)	引張力 (N)	保持時間 (S)	0.3< φ d ≤0.5	5	30±5	0.5< φ d ≤0.8	10	0.8< φ d ≤1.2	25							
引張力 (N)	保持時間 (S)																											
25	5																											
公称線径 φ d (mm)	引張力 (N)	保持時間 (S)																										
0.3< φ d ≤0.5	5	30±5																										
0.5< φ d ≤0.8	10																											
0.8< φ d ≤1.2	25																											
11.過電流			巻線の焦げ、短絡のないこと。 LHLC08, LHLC10： 発火のないこと。				LHL□□□： 印加電流：定格電流×2 印加時間：5分 印加回数：1回																					
12.端子強度：曲げ強さ	端子の切断、緩み等の異常がないこと。						FA・CA： 端子先端に規定のおもりをつり下げ本体を90° 曲げた後、元の位置に戻す。この操作を2～3秒で行ないこれを1回とする。2回目は1回目と逆方向に行う。 試験回数：2回 <table><tr><th>公称線径 (mm)</th><th>曲げ力 (N)</th><th>参考 おもりの質量 (kg)</th></tr><tr><td>0.3&lt; φ d ≤0.5</td><td>2.5</td><td>0.25</td></tr><tr><td>0.5&lt; φ d ≤0.8</td><td>5</td><td>0.50</td></tr></table> LH・FB： 端子先端に規定のおもりをつり下げ本体を90° 曲げた後、元の位置に戻す。この操作を2～3秒で行ないこれを1回とする。2回目は1回目と逆方向に行う。 試験回数：2回 <table><tr><th>公称線径 (mm)</th><th>曲げ力 (N)</th><th>参考 おもりの質量 (kg)</th></tr><tr><td>0.3&lt; φ d ≤0.5</td><td>2.5</td><td>0.25</td></tr><tr><td>0.5&lt; φ d ≤0.8</td><td>5</td><td>0.5</td></tr><tr><td>0.8&lt; φ d ≤1.2</td><td>10</td><td>1.0</td></tr></table>	公称線径 (mm)	曲げ力 (N)	参考 おもりの質量 (kg)	0.3< φ d ≤0.5	2.5	0.25	0.5< φ d ≤0.8	5	0.50	公称線径 (mm)	曲げ力 (N)	参考 おもりの質量 (kg)	0.3< φ d ≤0.5	2.5	0.25	0.5< φ d ≤0.8	5	0.5	0.8< φ d ≤1.2	10	1.0
公称線径 (mm)	曲げ力 (N)	参考 おもりの質量 (kg)																										
0.3< φ d ≤0.5	2.5	0.25																										
0.5< φ d ≤0.8	5	0.50																										
公称線径 (mm)	曲げ力 (N)	参考 おもりの質量 (kg)																										
0.3< φ d ≤0.5	2.5	0.25																										
0.5< φ d ≤0.8	5	0.5																										
0.8< φ d ≤1.2	10	1.0																										
13.絶縁抵抗：端子-外装間			100MΩ以上				LHL□□□： 印加電圧：500VDC 印加時間：60秒																					
14.絶縁抵抗：端子-コア間				1MΩ 以上材質 コードMAを除く			FBA・FBR： 印加電圧：100VDC 印加時間：60±5秒																					
15.耐電圧：端子-外装間			絶縁破壊等の異常がないこと。				LHL□□□： JIC C 5102 7. 1. 3 (C) 項によります。  金属小球法 印加電圧：500VDC 印加時間：60秒																					

項 目	規 格 値						試験方法・摘要
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ	
16.直流重畳特性	$\Delta L/L$ : -10%以内						FA・CA : 定格電流を流した時のインダクタンス値をLCRメータにて測定し、初期値と比較する。
17.抗折強度	破損等の異常がないこと。			本体にクラック等 著しい損傷がないこと。			FA02 : 加圧荷重 : 30N 加圧荷重 : 10秒 加圧速度 : 2秒間で所定の荷重に達するようにする。  CAL45 : 加圧荷重 : 50N 加圧時間 : 10秒 加圧速度 : 2秒間で所定の荷重に達するようにする。  FBA : 加圧荷重 : 50±3N 加圧時間 : 30±1秒  
18.耐振性	$\Delta L/L$ : ±5 % 以 内 Q : 30以上	$\Delta L/L$ : ±5%以内	外観 : 異常がないこと $\Delta L/L$ : ±5%以内 Q変化率 : ±30%以内 (LHLPは $\Delta L/L$ のみ)	いこと インピーダンス変化率 : ±20%以内			FA・CA : 振動の方向 : X, Y, Z方向に各2時間 計6時間。 振動周波数 : 10~55~10Hz(1分間) 全振幅 : 1.5mm 製品の保持 : プリント基板にはんだ付け 後処理 : 試験後標準状態に1時間以上放置し、2時間以内に測定する。  LHL□□□・FB : 振動の方向 : X, Y, Z方向に各2時間 計6時間 振動周波数 : 10~55~10Hz(1分間) 全振幅 : 1.5mm(但し、加速度196m/s <sup>2</sup> (2乗)を超えないこと。) 製品の保持 : プリント基板にはんだ付け



項 目	規 格 値						試験方法・摘要
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ	
19.耐衝撃性	外観に著しい異常のないこと。						FA・CA： 自然落下 被落下物：コンクリート又は、ビニタイル 落下高さ：1m 落下回数：10回
20.はんだ付け性	端子円周方向に75%以上付着。		浸せきしたところまで周囲方向で75%以上軸方向に切れ目なく新しいはんだで覆われていること。	浸漬したところまで表面の円周方向で90%以上軸方向に切れ目なく新しいはんだで覆われていること。	浸漬したところまで周囲方向で75%以上軸方向に切れ目なく新しいはんだで覆われていること。		FA・CA： はんだ温度：230±5℃ 浸せき時間：2±0.5秒  LHL□□□： はんだ温度：235±5℃ 浸せき時間：2±0.5秒 浸せき深さ：ケースの下端から1.5mmのところまで  FB： はんだ温度：230±5℃ 浸せき時間：3±1秒 浸せき深さ：端子根元から1.5mmのところまで  FL05R□： はんだ温度：230±5℃ 浸せき時間：2±0.5秒 浸せき深さ：端子根本から2～2.5mmのところまで  FL06BT はんだ温度：230±5℃ 浸せき時間：3±1秒 浸せき深さ：端子根本から0.5～1.0mmのところまで

項 目	規 格 値						試験方法・摘要
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ	
21.はんだ耐熱性	外観に著しい異常のないこと。		外観：異常がないこと インダクタンス変化率： ±5%以内 Q変化率： ±30%以内 (LHLPは △L/Lのみ)	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	個別仕様書の規定許容差内にあること	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	<p>FA・CA：</p> <p>はんだ温度：260±5℃（CP02・LA02） 270±5℃（LA03・LA04・LA45） 浸せき時間：5±0.5秒 1回 浸漬状態：t－1.6mmの基盤に挿入 後処理：試験後標準状態に1時間以上放置後、2時間以内に測定する。</p> <p>LHL□□□：</p> <p>はんだ槽の場合 はんだ温度：260±5℃ 浸せき時間：10±1秒 浸せき深さ：ケースの下端から1.5mmのところまで 手はんだによる場合 はんだ温度：350±10℃（コテ先温度） はんだ時間：5±1秒 コテの位置：ケースの下端から1.5mmのところまで 注意：端子に異常な加圧のないこと。 後処理：試験後、標準状態に4～24時間放置する。</p> <p>FB：</p> <p>はんだ槽の場合 条件1 はんだ温度：260±5℃ 浸せき時間：10±1秒 浸せき深さ：端子根元から1.5mmのところまで 条件2 はんだ温度：350±5℃ 浸せき時間：3±1秒 浸せき深さ：端子根元から1.5mmのところまで 後処理：試験後、標準状態に3時間放置する。</p> <p>FL：</p> <p>はんだ条件：260±5℃ 10±1秒 浸せき 浸せき深さ：端子根本から0.5～1.0mmのところまで 後処理：試験後、標準状態に3時間放置する。</p>

項 目	規 格 値						試験方法・摘要																																													
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ																																														
22.耐溶剤性	本製品の超音波洗浄は、御容赦願います。			外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内			FB： 溶剤の温度：20～25℃ 浸せき時間：30±5秒 溶剤の種類：アセトン、トリクロルエチレン 後処理：試験後、標準状態に3時間放置する。																																													
23.温度サイクル	△L/L： ±10%以内 Q：30以上	△L/L： ±10%以内	外観：異常がないこと インダクタンス変化率： ±10%以内 Q変化率： ±30%以内 (LHLPは △L/Lのみ)	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	個別仕様書の規定許容差内にあること。	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	FA・CA：  1サイクル条件 <table><tr><th>段階</th><th>温度 (℃)</th><th>時間 (min)</th></tr><tr><td>1</td><td>－25<sup>+0</sup><sub>－3</sub></td><td>30±3</td></tr><tr><td>2</td><td>常温</td><td>3以下</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>常温</td><td>3以下</td></tr></table> 試験回数：5サイクル 後処理：槽から取り出し、標準状態に1時間以上放置後、 2時間以内に測定する。  LHL□□□・FB： JIS C 0025によります。 1サイクルの条件 <table><tr><th>段階</th><th>温度 (℃)</th><th>時間 (min)</th></tr><tr><td>1</td><td>最低使用温度<sup>+0</sup><sub>－3</sub></td><td>30±3</td></tr><tr><td>2</td><td>常温</td><td>3以下</td></tr><tr><td>3</td><td>最高使用温度<sup>+2</sup><sub>－0</sub></td><td>30±3</td></tr><tr><td>4</td><td>常温</td><td>3以下</td></tr></table>  試験回数：10サイクル 〔LHL□□□〕 ：5サイクル (FBA, FBR) 後処理：槽から取り出し、標準状態に4～24時間放置する。 〔LHL□□□〕 ：槽から取り出し、標準状態に3時間放置する。(FBA, FBR)  FL： JIS C 0025によります。 1サイクルの条件 <table><tr><th>段階</th><th>温度 (℃)</th><th>時間 (min)</th></tr><tr><td>1</td><td>－25<sup>+0</sup><sub>－3</sub></td><td>30±3</td></tr><tr><td>2</td><td>常温</td><td>3以下</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>常温</td><td>3以下</td></tr></table> 試験回数：10サイクル 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。	段階	温度 (℃)	時間 (min)	1	－25 <sup>+0</sup> <sub>－3</sub>	30±3	2	常温	3以下	3	+85 <sup>+2</sup> <sub>－0</sub>	30±3	4	常温	3以下	段階	温度 (℃)	時間 (min)	1	最低使用温度 <sup>+0</sup> <sub>－3</sub>	30±3	2	常温	3以下	3	最高使用温度 <sup>+2</sup> <sub>－0</sub>	30±3	4	常温	3以下	段階	温度 (℃)	時間 (min)	1	－25 <sup>+0</sup> <sub>－3</sub>	30±3	2	常温	3以下	3	+85 <sup>+2</sup> <sub>－0</sub>	30±3	4	常温	3以下
段階	温度 (℃)	時間 (min)																																																		
1	－25 <sup>+0</sup> <sub>－3</sub>	30±3																																																		
2	常温	3以下																																																		
3	+85 <sup>+2</sup> <sub>－0</sub>	30±3																																																		
4	常温	3以下																																																		
段階	温度 (℃)	時間 (min)																																																		
1	最低使用温度 <sup>+0</sup> <sub>－3</sub>	30±3																																																		
2	常温	3以下																																																		
3	最高使用温度 <sup>+2</sup> <sub>－0</sub>	30±3																																																		
4	常温	3以下																																																		
段階	温度 (℃)	時間 (min)																																																		
1	－25 <sup>+0</sup> <sub>－3</sub>	30±3																																																		
2	常温	3以下																																																		
3	+85 <sup>+2</sup> <sub>－0</sub>	30±3																																																		
4	常温	3以下																																																		

項 目	規 格 値						試験方法・摘要
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ	
24.耐湿性	△L/L： ±10%以内 Q：30以上	△L/L： ±10%以内		外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内			FA・CA： 温度：40±2℃ 湿度：90～95%RH 試験時間：1000時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1時間以上放置後、 2時間以内に測定する。  FB： 温度：60±2℃ 湿度：90～95%RH 試験時間：1000時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。
25.耐湿負荷	△L/L： ±10%以内 Q：30以上	△L/L： ±10%以内	外観：異常がないこと インダクタンス変化率： ±10%以内 Q変化率： ±30%以内 (LHLPは △L/Lのみ)		個別仕様書の規定許容差にあること。	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	FA・CA： 温度：40±2℃ 湿度：90～95%RH 試験時間：1000時間 印加電流：定格電流 後処理：槽から取り出し、標準状態に1時間以上放置後、 2時間以内に測定する。  LHL□□□： 温度：40±2℃ 湿度：90～95%RH 試験時間：1000±24時間 印加電流：定格電流 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。  FL： 温度：60±3℃ 湿度：90～95%RH 試験時間：500（+12，-0）時間 印加電流：定格電流 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。
26.高温負荷	△L/L： ±10%以内 Q：30以上	△L/L： ±10%以内					FA・CA： 温度：85±2℃ 試験時間：1000時間 印加電流：定格電流 後処理：槽から取り出し、標準状態に1時間以上放置後、 2時間以内に測定する。

項 目	規 格 値						試験方法・摘要
	FA02 タイプ	CAL45 タイプ	LHL□□□	FBA/FBR	FL05□ タイプ	FL06BT タイプ	
27.低温放置	△L/L： ±10%以内 Q：30以上	△L/L： ±10%以内	外観：異常がないこと インダクタンス変化率： ±10%以内 Q変化率： ±30%以内 (LHLPは △L/Lのみ)		個別仕様書の規定許容差内にあること。	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	FP・CA： 温度：-25±2℃ 試験時間：1000時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1時間以上放置後、2時間以内に測定する。  LHL□□□： 温度：-40±3℃ 試験時間：1000±24時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。  FL： 温度：-40±3℃ 試験時間：500（+12，-0）時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。
28.高温放置			外観：異常がないこと インダクタンス変化率： ±10%以内 Q変化率： ±30%以内		個別仕様書の規定許容差内にあること。	外観：異常がないこと インピーダンス変化率： ±20%以内	LHL□□□： 温度：105±3℃ 試験時間：1000±24時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。  FL： 温度：85±3℃ 試験時間：500（+12，-0）時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に1～2時間放置する。

## 使用上の注意

### FAタイプ、CALタイプ、LHタイプ、FBタイプ、FLタイプ

工 程 名	注 意 点	管 理 ポ イ ン ト
1.回路設計	<p>◆使用環境</p> <p>1.本製品は一般電子機器(事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など)に使用されることを意図しております。特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、身体又は財産に危害を及ぼす恐れのある装置やシステム(交通機器、安全装置、航空・宇宙機器、原子力制御、生命維持装置を含む医療機器など)にご使用をお考えのお客様は、必ず事前に弊社営業窓口とご相談願います。</p>	
2.基板設計	<p>◆取り付け箇所の設計</p> <p>1.基板の挿入ピッチは端子間隔に合ったピッチに設計して下さい。</p>	1.端子間隔に合わない基板穴に製品を挿入した時、端子の破損及び、端子を通して製品本体に無理な力が加わり破損する場合があります。
3.実装	<p>◆実装機の調整</p> <p>1.本製品を自動挿入機で挿入する場合、製品のチャッキング、リード線のクリンチ、製品本体の押し込みなどの動作時に、製品に加わる衝撃加重を極力小さくするようにして下さい。</p>	1.自動挿入時に製品に過度の衝撃力が加わりやすくと破損する場合があります。
4.はんだ付け	<p>◆フロー半田付け</p> <p>1.フロー半田付けはカタログ又は納入仕様書に規定された範囲内の条件で行って下さい。</p> <p>2.製品本体をはんだの中に浸漬しての、はんだ付けをしないで下さい。</p> <p>◆鉛フリーはんだによるはんだ付け</p> <p>1.本製品をご使用時、鉛フリーはんだをご使用される場合は固着強度、はんだ耐熱温度、はんだ付け性、はんだフィレット形成状態等を十分に確認いただき、ご使用されるようお願い致します。</p> <p>◆はんだゴテによるはんだ付け</p> <p>1.はんだゴテによるはんだ付けはランド部にコテ先をあて、コテ先温度350℃以下、3秒以内で行って下さい。コテ先は、製品に直接触れないようにして下さい。</p> <p>◆リフロー半田付け</p> <p>1.リフロー半田付けについては弊社営業窓口までお問い合わせ下さい。</p>	<p>1.2.規定の半田条件の範囲を超えると過度の熱により製品が破損する場合があります。</p> <p>1.規定の半田条件の範囲を超えると過度の熱により製品が破損する場合があります。</p>
5.洗浄	<p>◆基板洗浄</p> <p>1.CPタイプ、LAタイプ、CALタイプ、LHタイプ 超音波による洗浄は御容赦願います。</p>	1.CPタイプ、LAタイプ、CALタイプ、LHタイプ 超音波洗浄を行うと超音波洗浄力により製品が破損する場合があります。
6.取り扱い	<p>◆一般的な取り扱い</p> <p>1.磁石及び磁気を帯びたものを近づけないで下さい。</p> <p>◆機械的衝撃</p> <p>1.落下及び衝突などによる過度の機械的衝撃を与えないで下さい。</p> <p>2.LHタイプ この製品は単体重量が重たい為、落下した製品はご使用なさらないで下さい。</p> <p>◆梱包状態での取り扱い</p> <p>1.落下等、過度の衝撃や振動を加えないで下さい。 積載時には、梱包箱に記載されている取り扱い表示(積載方向／最大積載数／壊れ物)に御注意下さい。</p>	<p>1.磁気の影響により特性が変化する場合があります。</p> <p>1.機械的衝撃により破損する場合があります。</p> <p>2.LHタイプ 落下により破損する場合があります。</p> <p>1.落下、過度の衝撃によりリード線が曲がる場合があります。</p>
7.貯蔵・保管	<p>◆貯蔵・保管</p> <p>1.梱包材の劣化や電極の半田付け性を損なわないため、温度0～40℃、湿度70%以下で保管できますが、周囲温度30℃以下を推奨致します。また良好な条件下での保管でも時間とともに半田付け性は劣化しますので、弊社出荷より1年以内にご使用下さいませお願い致します。尚、6ヶ月を越えた場合は、はんだ付け性をご確認の上ご使用をお願い致します。</p>	1.高温高湿環境下では、リード線端子の酸化による半田付け性の劣化やテーピングなどの性能劣化が加速される場合があります。