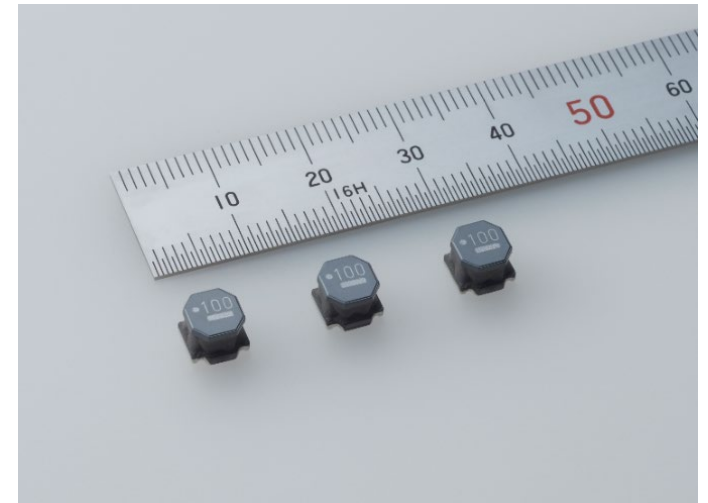


インダクタ(コイル)の3つの働き

インダクタには、下記3つの働きがあります。

- (1)電気エネルギーを磁気エネルギーに変化させ蓄え、放出する。
- (2)電流が流れると磁界が発生し逆に磁界が変化すると電流が流れる。
- (3)直流は通すが交流は通しにくく周波数が高いほど通しにくくなる。

詳細は、下記製品紹介ページをご参照ください。
<https://www.yuden.co.jp/jp/solutions/inductor/>



代表的なパワーインダクタのカタログの見方 (太陽誘電)

・公称インダクタンス
測定周波数100KHzでのインダクタンス値。

●6060YE type

新品番	旧品番(参考用)	公称インダクタンス [μH]	インダクタンス許容差	直流抵抗[mΩ] Max (Typ)	定格電流 ※) [A]			測定周波数 [MHz]
					直流重畳許容電流 Idc1 Max (Typ)	温度上昇許容電流① Idc2 Max (Typ)	温度上昇許容電流② Idc2 Max (Typ)	
LCXHF6060YEL1R0NMR	NRM6045T 1R0NMRRV	1	±30%	13 (10)	13.50 (14.50)	4.00 (6.00)	6.20 (7.00)	0.1
LCXHF6060YEL1R5NMR	NRM6045T 1R5NMRRV	1.5	±30%	19 (14)	10.00 (11.00)	3.40 (4.70)	5.50 (6.40)	0.1
LCXHF6060YEL2R2NMR	NRM6045T 2R2NMRRV	2.2	±30%	23 (18)	8.50 (9.50)	3.00 (4.00)	4.40 (5.10)	0.1
LCXHF6060YEL3R3MMR	NRM6045T 3R3MMRSV	3.3	±20%	27.6 (23)	7.00 (7.50)	2.50 (3.50)	4.00 (4.50)	0.1
LCXHF6060YEL4R7MMR	NRM6045T 4R7MMRRV	4.7	±20%	36 (30)	6.00 (6.50)	2.20 (3.00)	3.60 (3.90)	0.1
LCXHF6060YEL6R8MMR	NRM6045T 6R8MMRRV	6.8	±20%	52 (43)	5.10 (5.60)	1.90 (2.60)	3.10 (3.50)	0.1
LCXHF6060YEL100MMR	NRM6045T 100MMRSV	10	±20%	60 (50)	4.00 (4.40)	1.80 (2.40)	2.60 (3.20)	0.1
LCXHF6060YEL150MMR	NRM6045T 150MMRRV	15	±20%	105 (87)	3.10 (3.50)	1.40 (1.80)	2.15 (2.45)	0.1
LCXHF6060YEL220MMR	NRM6045T 220MMRRV	22	±20%	132 (110)	2.50 (3.00)	1.20 (1.60)	1.80 (2.00)	0.1
LCXHF6060YEL330MMR	NRM6045T 330MMRRV	33	±20%	216 (180)	1.75 (1.95)	0.75 (0.95)	1.25 (1.35)	0.1
LCXHF6060YEL470MMR	NRM6045T 470MMRRV	47	±20%	272 (227)	1.55 (1.70)	0.70 (0.90)	1.20 (1.30)	0.1
LCXHF6060YEL680MMR	NRM6045T 680MMRRV	68	±20%	385 (320)	1.20 (1.30)	0.65 (0.85)	1.05 (1.20)	0.1
LCXHF6060YEL101MMR	NRM6045T 101MMRRV	100	±20%	600 (475)	1.05 (1.15)	0.55 (0.70)	0.85 (0.95)	0.1
LCXHF6060YEL151MMR	NRM6045T 151MMRRV	150	±20%	816 (680)	0.83 (0.90)	0.48 (0.65)	0.76 (0.85)	0.1
LCXHF6060YEL221MMR	NRM6045T 221MMRRV	220	±20%	1320 (1100)	0.70 (0.75)	0.35 (0.50)	0.57 (0.65)	0.1
LCXHF6060YEL331MMR	NRM6045T 331MMRRV	330	±20%	1872 (1580)	0.55 (0.60)	0.29 (0.39)	0.45 (0.54)	0.1
LCXHF6060YEL471MMR	NRM6045T 471MMRRV	470	±20%	2760 (2300)	0.45 (0.50)	0.22 (0.30)	0.38 (0.45)	0.1

・直流抵抗
直流印加時の抵抗分。
巻線の抵抗が主要。

・直流重畳許容電流 (Isat)
直流重畳でインダクタンス値が-10%~30%
(アイテムによって規定が異なる) になる電流値。
NRシリーズの場合は-30%である。

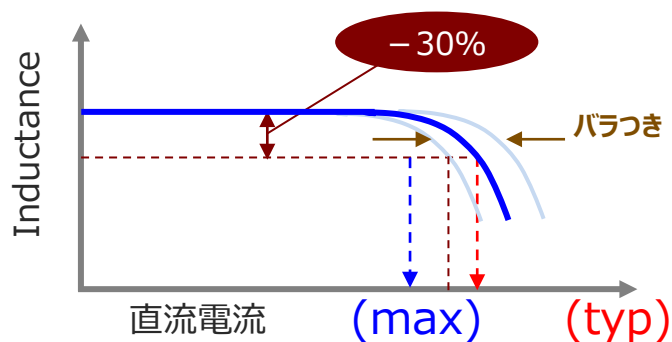
・温度上昇許容電流 (Itemp)
直流電流印加時の温度上昇が20℃~40℃
(アイテムによって規定が異なる) になる電流値。
NRシリーズの場合は20℃と40℃である。

定格電流 : 重畳電流、温度上昇どちらか小さいほう電流値 保証値は、Max

直流重畳特性と温度上昇特性

これがIDC1

直流重畳特性 (飽和許容電流) Idc1



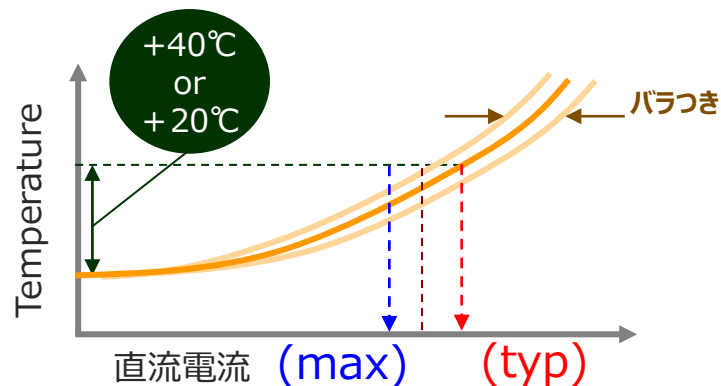
Typ : 中央値 MAX : バラつきを考慮した値

・L値が30%低下したときの電流を直流重畳許容電流

磁気飽和によりL値が下がり、リップル電流が増大してICの制御不能になる。又は、ICを破損させる事もある。

これがIDC2

温度上昇特性 IDC2



・温度が40℃上昇したときの電流を温度上昇許容電流

直流電流が増えると発熱が増加し、信頼性が低下。最悪は線材絶縁不良を起こし焼損する。