

3. FL シリーズ / FL Series

3-1 FL コア / FL Core

● 特長 / Features

- 1) Fe-Si 合金を原料とし、実効透磁率 $\mu 70$ の安定した特性をもっております。
 - 2) 飽和磁束密度が 8000 Gauss と高く、大電流用途に適しています。
 - 3) FS シリーズに比べ直流重畳特性に優れております。
 - 4) トロイダル形状であるため漏洩磁界が小さく、うなりも低減できます。
 - 5) 飽和磁束密度が高いため E 型等のフェライトチョークに比べ、小型化できます。
 - 6) 用途に応じ多種サイズを用意しております。
 - 7) キュリー温度が 600°C と高く、 150°C 程度の高温下でも使用できます。
 - 8) アモルファスやパーマロイに比べ低価格です。
- 1) Quality is reliable owing to effective permeability ($\mu 70$) with the use of Fe-Al-Si alloys as raw material.
 - 2) By virtue of high saturation flux density (8000 Gauss), comparatively large current are workable.
 - 3) Excellent D.C. bias characteristics in comparison with FS series.
 - 4) Toroidal-shaped with little beat and leakage flux
 - 5) High saturation flux density allows more down-sizing, compared with E-type Ferrite choke coils.
 - 6) Various sizes are available according to uses.
 - 7) Tolerance temperature is high (around 150°C) because of the high Curie point of 600°C .
 - 8) Low-cost, compared with Amorphous or Permalloy.

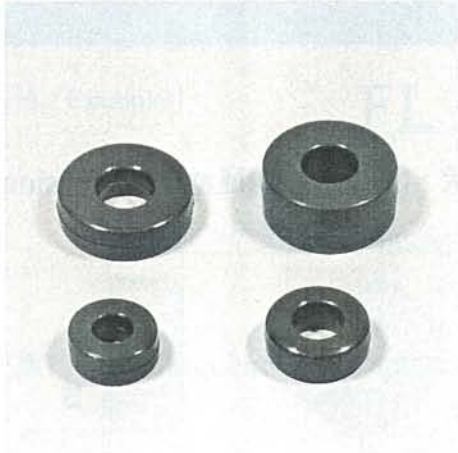
● 用途 / Applications

- 1) スイッチング電源における平滑チョーク用、力率改善用、ラインフィルタ、スパイクノイズ対策用
 - 2) アクティブフィルタ用
 - 3) DC-DC コンバーターにおけるチョーク用
 - 4) バッテリー等における高調波対策用
- 1) Smoothing choke, power factor improvement, line filters and spike noise controls for switching power supplies.
 - 2) For active filters.
 - 3) Choke coils for DC/DC converters.
 - 4) High frequency controls for batteries, etc.

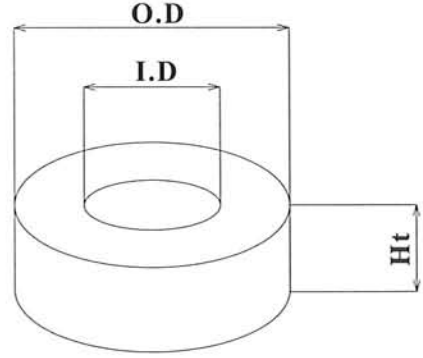
● コア標準仕様 / Standard Specifications

Part No.	Core Size (after coating)			Weight (g)	Cross Sectional Area A_e (cm^2)	Magnetic Path Length L_e (cm)	Volume (cm^3)	AL Value (nH/T) $\pm 15\%$	Coating
	O.D.max.(mm)	I.D.min.(mm)	Ht.max.(mm)						
FL-8S	14.8	5.8	7.0	3.5	0.139	3.23	0.450	42	Case, B
FL-10S	19.5	8.2	8.4	7.8	0.259	4.32	1.117	54	Case, B
FL-12S	23.2	10.5	8.5	10.6	0.281	5.20	1.458	49	Case, B
FL-12D	23.2	10.5	13.5	17.5	0.510	5.20	2.650	89	B
FL-14SS	30.4	12.0	9.4	21.9	0.449	6.56	2.945	65	Case, B
FL-14S	30.4	12.0	14.2	36.3	0.796	6.56	5.221	116	Case, B
FL-20S	37.0	17.2	14.5	50.2	0.858	8.37	7.180	99	Case, B
FL-28S	51.0	24.5	26.0	187.0	2.205	11.81	26.033	186	B

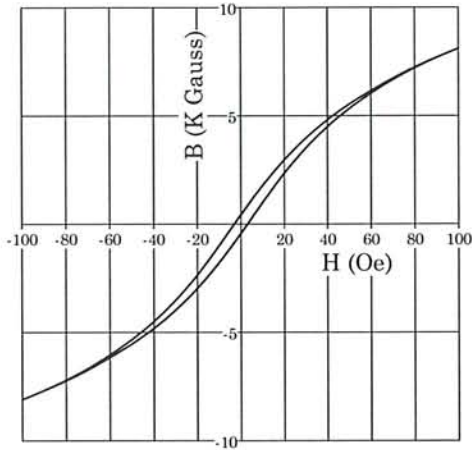
- 1) コア絶縁 : Case:PBT ケース UL94-V0 (黒色) あるいは B:エポキシ UL94-V0 (黒色)
/ Core Insulation : Case:PBT UL94-V0 (black) or B:epoxy UL94-V0 (black)
- 2) 特殊仕様も御相談下さい / For custom designs, please inquire us.



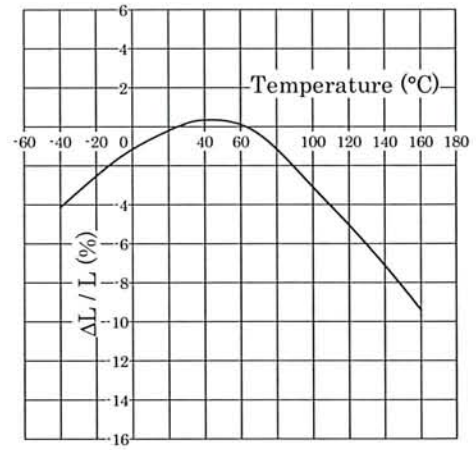
● 形状・寸法 / Shape and Dimensions



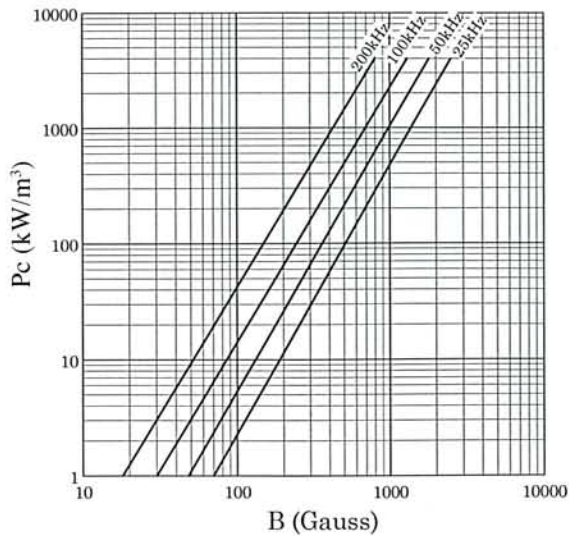
● 直流ヒステリシス特性 / B-H Curves at D.C. Magnetic Field



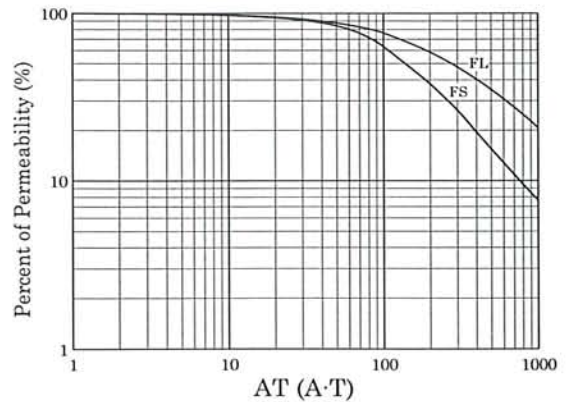
● 温度特性 / Temperature Characteristics



● コアロス特性 / Core Loss Characteristics

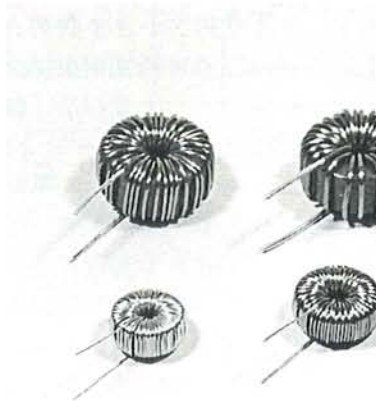


● 直流重畳特性 / DC Pre-magnetization Characteristics

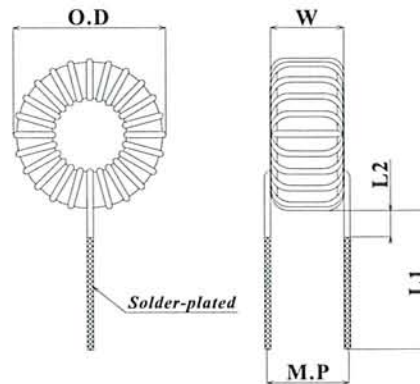


3-2 FL コイル / FL Coil

a. 標準タイプ / Standard Types



● 形状・寸法 / Shape and Dimensions



● コア標準仕様 / Standard Specifications

Part No.	Rated Current (A)	Inductance L (μ H)		DC Resistance (m Ω) max.	Outside Diameter O.D (mm) max.	Width W (mm) max.	L1 (mm)	L2 (mm) max.	Mounting Pitch M.P	Wire Diameter (ϕ mm)
		Idc=0A \pm 15%	Idc=Rated min.							
FL8S-05-180	1	177	125	140	17	10	20 \pm 2	1.5	(9)	0.5
FL8S-07-70	2	67	45	50	18	11	20 \pm 2	1.5	(10)	0.7
FL8S-08-30	3	31	21	30	18	11	20 \pm 2	1.5	(10)	0.8
FL10S-05-470	1	467	310	240	22	12	20 \pm 2	1.5	(11)	0.5
FL10S-07-150	2	157	105	75	23	13	20 \pm 2	1.5	(12)	0.7
FL10S-08-110	3	114	68	55	23	14	20 \pm 2	1.5	(12)	0.8
FL10S-10-50	5	52	30	25	24	14	20 \pm 2	1.5	(12)	1.0
FL12S-05-670	1	671	450	320	26	13	20 \pm 2	1.5	(11)	0.5
FL12S-07-390	2	397	235	140	27	13	20 \pm 2	1.5	(11)	0.7
FL12S-08-180	3	176	105	70	27	13	20 \pm 2	1.5	(12)	0.8
FL12S-10-70	5	75	45	30	27	14	20 \pm 2	1.5	(12)	1.0
FL14SS-08-350	3	356	205	100	34	14	20 \pm 2	1.5	(13)	0.8
FL14SS-10-210	5	211	110	55	35	16	20 \pm 2	1.5	(14)	1.0
FL14SS-14-70	8	71	40	18	36	17	20 \pm 2	1.5	(14)	1.4
FL14SS-16-50	10	51	28	12	36	17	20 \pm 2	1.5	(14)	1.6
FL14S-10-370	5	377	195	70	35	20	20 \pm 2	1.5	(17)	1.0
FL14S-12-220	6	225	120	40	36	21	20 \pm 2	1.5	(18)	1.2
FL14S-14-110	8	111	65	20	36	21	20 \pm 2	1.5	(18)	1.4
FL14S-16-90	10	91	50	15	36	21	20 \pm 2	1.5	(18)	1.6
FL20S-12-650	6	650	285	70	43	23	20 \pm 2	1.5	(20)	1.2
FL20S-14-510	8	513	200	50	43	23	20 \pm 2	1.5	(20)	1.4
FL20S-16-230	10	238	105	25	44	24	20 \pm 2	1.5	(20)	1.6
FL20S-18-130	12	136	63	20	44	24	20 \pm 2	1.5	(20)	1.8
FL28S-14-1200	8	1220	540	80	56	33	20 \pm 2	1.5	(30)	1.4
FL28S-16-990	10	991	415	60	57	33	20 \pm 2	1.5	(30)	1.6
FL28S-18-540	12	542	250	35	57	34	20 \pm 2	1.5	(30)	1.8
FL28S-20-430	15	429	185	25	58	34	20 \pm 2	1.5	(30)	2.0

- 1) コア絶縁: PBTケース UL94-V0 あるいは エポキシ UL94-V0 / Core Insulation: Case: PBT (UL94-V0) or epoxy UL94-V0
- 2) 使用銅線: 1UEW, 1PVF あるいは 1PEW / Copper Wire: 1UEW, 1PVF or 1PEW
- 3) インダクタンス: 10kHz, 500mV (YHP4194A相当) / Inductance: 10kHz, 500mV (equivalent to YHP4194A)
- 4) 特殊仕様も御相談下さい / For custom designs, please inquire us.

● 品名の構成／ Part Number Designation

(例／Examples)

FL 10S-10-50

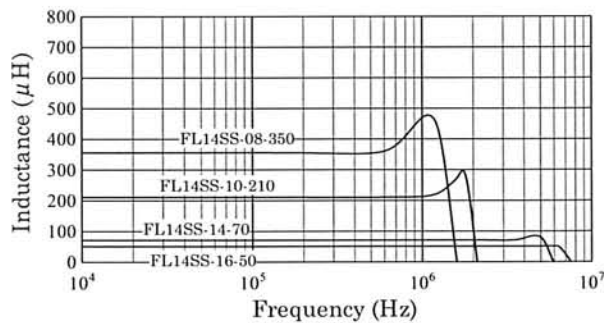
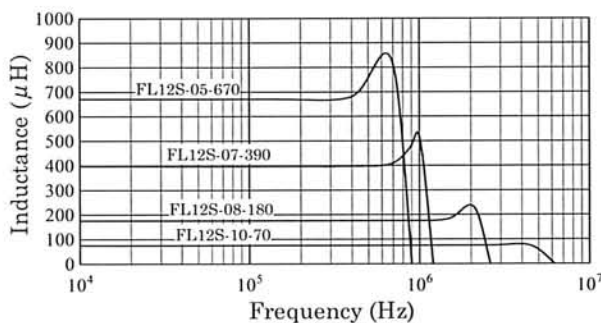
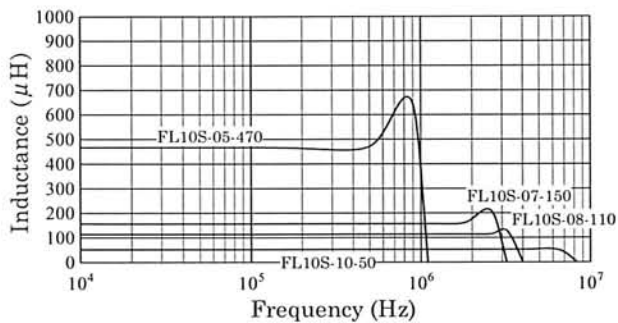
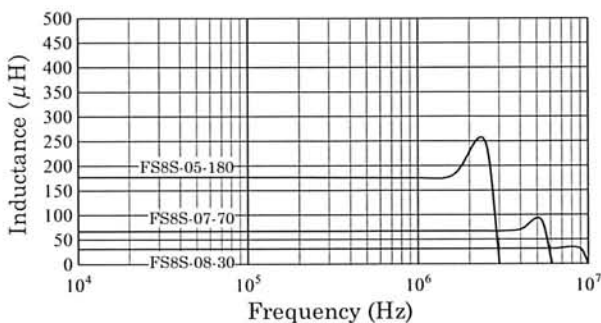
コア材質／Core Material

コアサイズ／Core Size

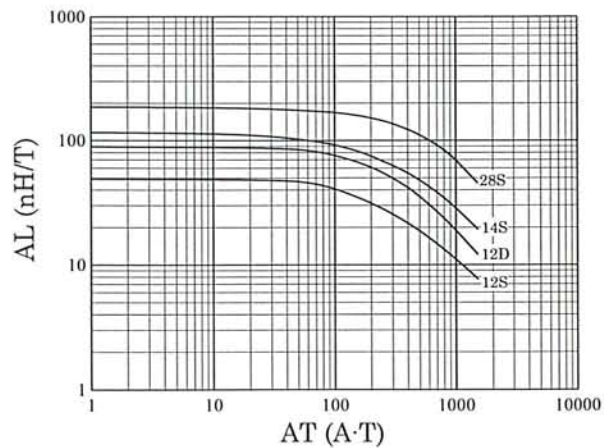
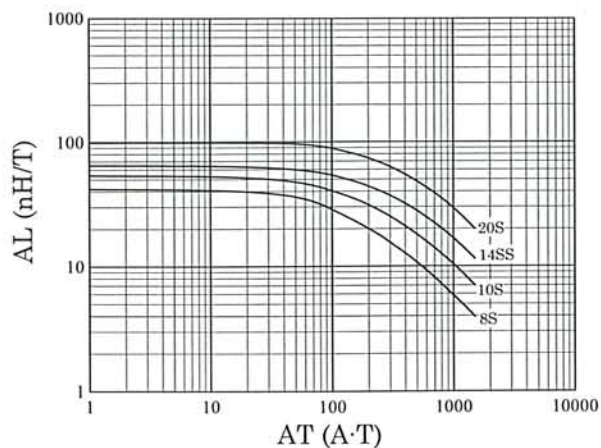
インダクタンス／Inductance

線径(ϕ 1.0mm)／Wire Diameter

● 周波数特性／ Frequency Characteristic



● 直流重畳特性／ DC Pre-magnetization Characteristics



b. 端子台タイプ / Terminal Base Types

● 形状・寸法 / Shape and Dimensions

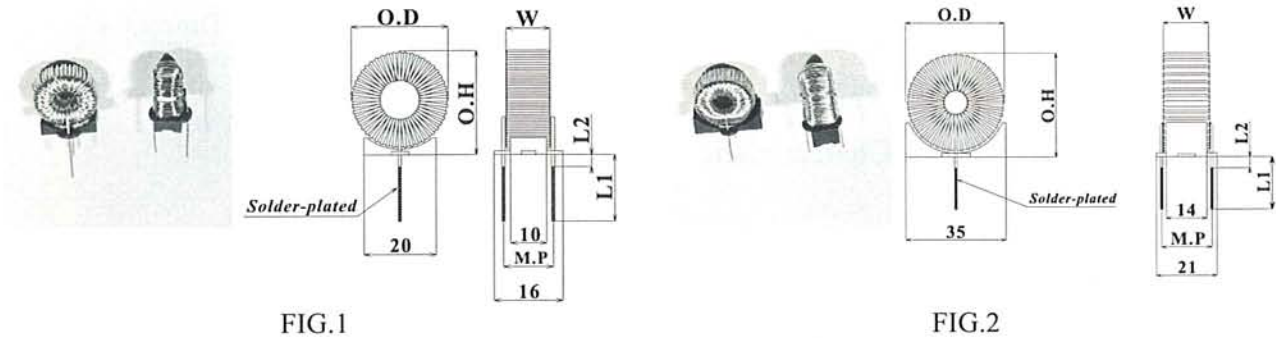


FIG.1

FIG.2

● 仕様 / Specifications

Part No.	Rated Current (A)	Inductance L (μ H)		DC Resistance ($m\Omega$) max.	O.D (mm) max.	O.H (mm) max.	W (mm) max.	L1 (mm)	L2 (mm) max.	M.P	Wire Diameter (ϕ mm)	FIG.
		Idc=0A $\pm 15\%$	Idc =Rated min.									
FL10S-05-470B	1	467	310	240	22	24	12	20 \pm 2	1.5	(12.5)	0.5	1
FL10S-07-150B	2	157	105	75	23	25	13	20 \pm 2	1.5	(12.5)	0.7	1
FL10S-08-110B	3	114	68	55	23	25	14	20 \pm 2	1.5	(12.5)	0.8	1
FL10S-10-50B	5	52	30	25	24	25	14	20 \pm 2	1.5	(12.5)	1.0	1
FL12S-05-670B	1	671	450	320	26	27	13	20 \pm 2	1.5	(12.5)	0.5	1
FL12S-07-390B	2	397	235	140	27	28	13	20 \pm 2	1.5	(12.5)	0.7	1
FL12S-08-180B	3	176	105	70	27	28	13	20 \pm 2	1.5	(12.5)	0.8	1
FL12S-10-70B	5	75	45	30	27	29	14	20 \pm 2	1.5	(12.5)	1.0	1
FL14SS-08-350B	3	356	205	100	34	37	14	20 \pm 2	1.5	(16)	0.8	2
FL14SS-10-210B	5	211	110	55	35	37	16	20 \pm 2	1.5	(16)	1.0	2
FL14SS-14-70B	8	71	40	18	36	37	17	20 \pm 2	1.5	(16)	1.4	2
FL14SS-16-50B	10	51	28	12	36	38	17	20 \pm 2	1.5	(16)	1.6	2
FL14S-10-370B	5	377	195	70	35	38	20	20 \pm 2	1.5	(16)	1.0	2
FL14S-12-220B	6	225	120	40	36	38	21	20 \pm 2	1.5	(16)	1.2	2
FL14S-14-110B	8	111	65	20	36	38	21	20 \pm 2	1.5	(16)	1.4	2
FL14S-16-90B	10	91	50	15	36	38	21	20 \pm 2	1.5	(16)	1.6	2
FL20S-12-650B	6	650	285	70	43	45	23	20 \pm 2	1.5	(16)	1.2	2
FL20S-14-510B	8	513	200	50	43	45	23	20 \pm 2	1.5	(16)	1.4	2
FL20S-16-230B	10	238	105	25	44	46	24	20 \pm 2	1.5	(16)	1.6	2
FL20S-18-130B	12	136	63	20	44	47	24	20 \pm 2	1.5	(16)	1.8	2

- 1) コア絶縁：PBTケース UL94-V0 あるいは エポキシ UL94-V0 / Core insulation: Case: PBT (UL94-V0) or epoxy UL94-V0
- 2) 使用銅線：1UEW, 1PVF あるいは 1PEW / Copper Wire: 1UEW, 1PVF or 1PEW
- 3) インダクタンス：10kHz、500mV (YHP4194A相当) / Inductance: 10kHz、500mV (equivalent to YHP4194A)
- 4) 特殊仕様も御相談下さい / For custom designs, please inquire us.