

TOYOZUMI

トランス総合カタログ No.46



S T R E N G T H

目次

- 新製品ニュース……………P4
- 機器組込用トランス……………P27,49,74

- 医療機器用トランス……………P47
- ノイズ防止トランス……………P50 ～ 55
- 耐雷トランス……………P56,57
- トランス組込用ケース……………P58 ～ 61
- ポータブル/ハンディケース入り……………P63 ～ 68
- 特注品……………P75 ～ 79



- ▶トランス取扱説明書……………P80,81
- ▶一般的な用語……………P82,83
- ▶Q & A……………P84 ～ 89
- ▶トランスの種類別結線内容……………P90
- ▶リクエストシート……………P91

適用規格	相数・巻方	1 次電圧	2 次電圧	シリーズ名	頁
国内標準 J I S	単相複巻	100V 系	24V 系	1LH	P.73
			100V 系	LZ11	P.14
				TZ11	P.15
			200V 系	LU12	P.18
			5 ~ 24V	HT,HP,BR1	P.69,71,72
		200V 系	24V 系	2LH	P.73
			100V 系	LD21	P.6
				SD21	P.7
				CHD	P.20
			200V 系	LZ22	P.16
				TZ22	P.17
				ZC22	P.19
			6.3 ~ 24V	2H,BR2	P.70,72
		400V 系	100V 系	LD41	P.8
				SD41	P.9
			200V 系	LD42	P.10
				SD42	P.11
		500V 系	100V 系	SD51	P.12
			200V 系	SD52	P.13
	三相複巻	400V 系	200V 系	3LD	P.24
				3SD	P.25
	単相単巻	100V 系	100V 系	UD11	P.22
		200V 系	100V 系	AD21	P.21
			200V 系	UD22	P.23
	三相⇒単相×2	200V 系	100V 系	SCT	P.26
海外 UL / I E C	単相複巻	100V 系	24V 系	UEA	P.30,31
			100V 系	UEB	P.32,33
		200V 系	24V 系	UEC	P.34,35
			100V 系	UEE	P.36,37
			200V 系	UEF	P.38,39
		400V 系	100V 系	UEK	P.40,41
			200V 系	UEL	P.42,43
	三相複巻	400V 系	200V 系	UET	P.44,45
海外 I E C	単相複巻	200V 系	100V 系	ES21	P.46

NEW

ノイズ防止トランス

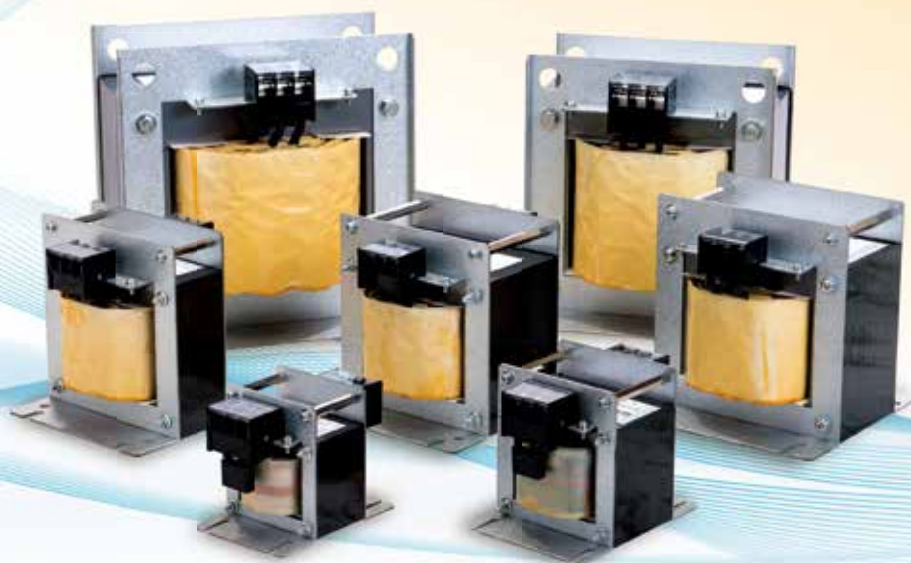
NA シリーズ

Q & D
uality elivery
TOYOZUMI

単相
複巻

端子台
配線

ノイズを斬る



通常の絶縁トランスに比べ優れた減衰特性を実現

安心を

+

plus

「絶縁トランス」

+

「ノイズ減衰機能」

ノイズ防止トランスNAシリーズは、電源トランスにノイズ減衰機能をプラス。

「通常の絶縁トランスだけでは不安。でもコストは抑えたい。」

そんなご要望にお応えした、ノイズ対策の新たなスタンダードモデルです。



useful

使いやすい

従来のトランスと同じ
端子台接続方式



Quality

安心の品質

ノイズフィルターよりも
少ない漏れ電流



Lowcost

よりお求めやすく

ノイズ対策をより手軽に



Special orders

特注対応可能

ご希望の電圧に対応
可能です *

充実の
47機種
ラインアップ

NA11 シリーズ

電圧 100V 対 100V

容量 100VA～5kVA

NA21 シリーズ

電圧 200V 対 100V

容量 100VA～5kVA

NA22 シリーズ

電圧 200V 対 200V

容量 100VA～7.5kVA

NA41 シリーズ

電圧 400V 対 100V

容量 100VA～5kVA

NA42 シリーズ

電圧 400V 対 200V

容量 100VA～7.5kVA

* 設定可能電圧および端子数は、弊社営業部までお問合せください。

50 ページ～ 51 ページ掲載

標準在庫のお知らせ

200V/100V系のUEEシリーズの
即納ご依頼にお応えして、標準在庫として完備



在庫機種の特徴

▶ 新たに中継端子を設けず、接地回路を確保できます

国際規格や北米の電気配線一般の規格において、制御回路電源用絶縁トランスの2次側回路は、一端を接地し、他端に保護機器を設けるのが一般的です。

この配線方式を採用する場合、絶縁トランスの2次側0V端子に接地線を接続しなければいけませんが、当在庫機種は2次側0V端子を2個装備したことにより、渡り配線をせずに接地回路の配線を可能にしました。



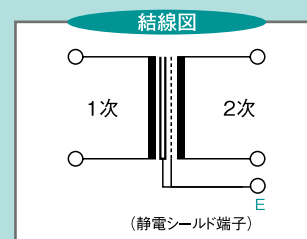
0V端子2個装備

在庫品リスト

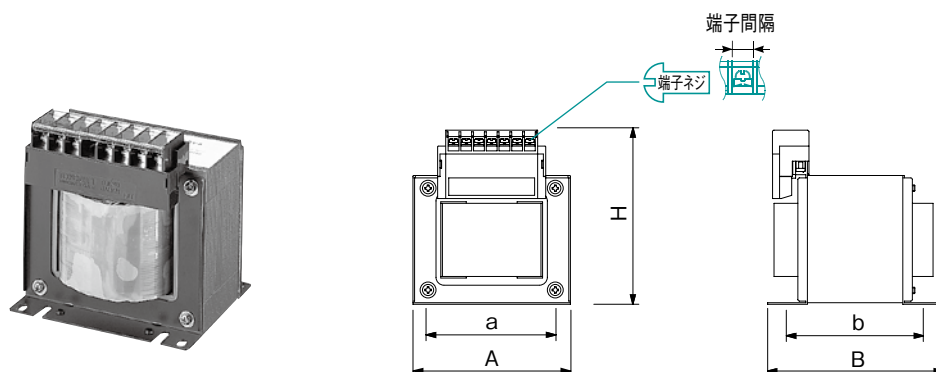
モデル名	Item No	仕様				
		1次電圧(V)	2次電圧(V)	2次電流(A)	容量(VA)	オプション
UEE0030-016015-03M	42087	200 208 220 230 240	100	3	300	2次側0V端子 2個付
UEE0050-016015-04M	45000			5	500	
UEE0100-016015-06M	45001			10	1k	
UEE0150-016015-07M	45002			15	1.5k	
UEE0200-016015-08M	42957			20	2k	

LD21シリーズ

SD21 シリーズで使用頻度の高いタップを採用し、ローコスト化を実現



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧 AC1.5 kV・適用規格 1 kVA 以下 JIS C-6436、1 kVA 超 JIS C-5310/6436
50 VA ～ 500 VA は E 種絶縁 (温度上昇 75 ℃以下)・750 VA ～ 5 kVA は F 種絶縁 (温度上昇 100 ℃以下)
1 次-2 次間静電シールド付
RoHS 指令対象 10 物質非含有



※ () 内に表記されている電圧タップのご使用例

200 V タップに 180 V を入力→ 110 V タップが 100 V タップとしてご利用可能です。

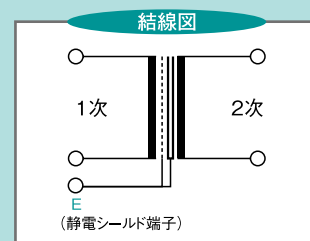
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
LD21-050E2	1 次電圧 200/220 (180) ※	0.5	50	68	81	86	45	68	M4	M3.5	6.8	0.9
LD21-100E2		1	100	79	93	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.6
LD21-150E2		1.5	150	88	84	101	78	66	M4	M3.5	6.8	2.1
LD21-200E2		2	200	99	92	110	86	74	M5	M3.5	6.8	2.6
LD21-300E2		3	300	99	112	110	86	94	M5	M3.5	6.8	3.7
LD21-500E2		5	500	122	113	123	108	91	M5	M4	8.7	5.6
LD21-750F2		6.82	750	136	117	135	122	87	M6	M4	8.7	7.2
LD21-01KF2		9.09	1k	136	131	135	122	102	M6	M4	8.7	8.6
LD21-015KF2		13.64	1.5k	157	145	150	110	107	M6	M4	8.7	12
LD21-02KF		18.18	2k	178	156	178	115	119	M6	M4	10.5	16.4
LD21-03KF		27.27	3k	178	203	186	115	144	M6	M5	13.5	22.6
LD21-04KF		36.36	4k	206	209	226	130	155	M6	M5	13.5	31
LD21-05KF		45.45	5k	224	214	247	140	144	M6	M5	13.5	37.9

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

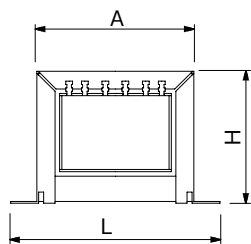
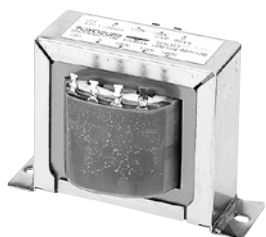
TYC ケース適合表は P.60

SD21シリーズ

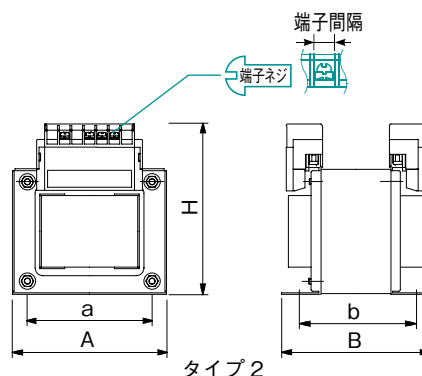
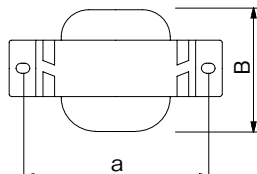
豊富な容量構成、電圧タップを設けた、汎用の絶縁トランス



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧 AC1.5 kV・適用規格 1 kVA 以下 JIS C-6436、1 kVA 超 JIS C-5310/6436
 10 VA～500 VAは A 種絶縁（温度上昇 60℃以下）、1 kVA～5 kVAは B 種絶縁（温度上昇 80℃以下）
 1 次-2 次間静電シールド付
 RoHS 指令対象 10 物質非含有



タイプ 1



タイプ 2

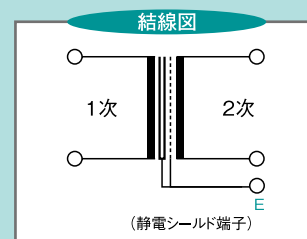
品名	仕様				外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	タイプ	A	B	H	L	a	b				
SD21-010A	1 次電圧 200/220/240	0.1	10	1	62	59	53	84	74		M4			0.6
SD21-020A		0.2	20	1	69	54	59	92	80		M4			0.7
SD21R-030A		0.3	30	1	69	66	59	92	80		M4			0.9
SD21-030A2		0.3	30	2	68	92	86		45	80	M4	M3.5	6.8	0.9
SD21-050A2		0.5	50	2	79	92	94		52	79	M4	M3.5	6.8	1.3
SD21-100A2		1	100	2	88	80	101		78	61	M4	M3.5	6.8	1.9
SD21-200A2		2	200	2	99	97	110		86	79	M5	M3.5	6.8	2.9
SD21-300A2		3	300	2	109	120	111		100	92	M5	M4	8.7	4.6
SD21-500A2		5	500	2	136	111	135		122	82	M6	M4	8.7	6.9
SD21-01KB2	2 次電圧 100/110/115	10	1k	2	157	131	150		110	95	M6	M4	8.7	11
SD21-015KB		15	1.5k	2	178	156	186		115	100	M6	M5	13.5	14.7
SD21-02KB		20	2k	2	178	176	186		115	120	M6	M5	13.5	17
SD21-03KB		30	3k	2	186	196	198		115	134	M6	M5	13.5	23.1
SD21-04KB		40	4k	2	206	220	226		130	135	M6	M5	13.5	30
SD21-05KB		50	5k	2	224	235	247		140	140	M6	M5	13.5	39.7

△ 配線・接続については 27、74 ページの注意事項を参照下さい。

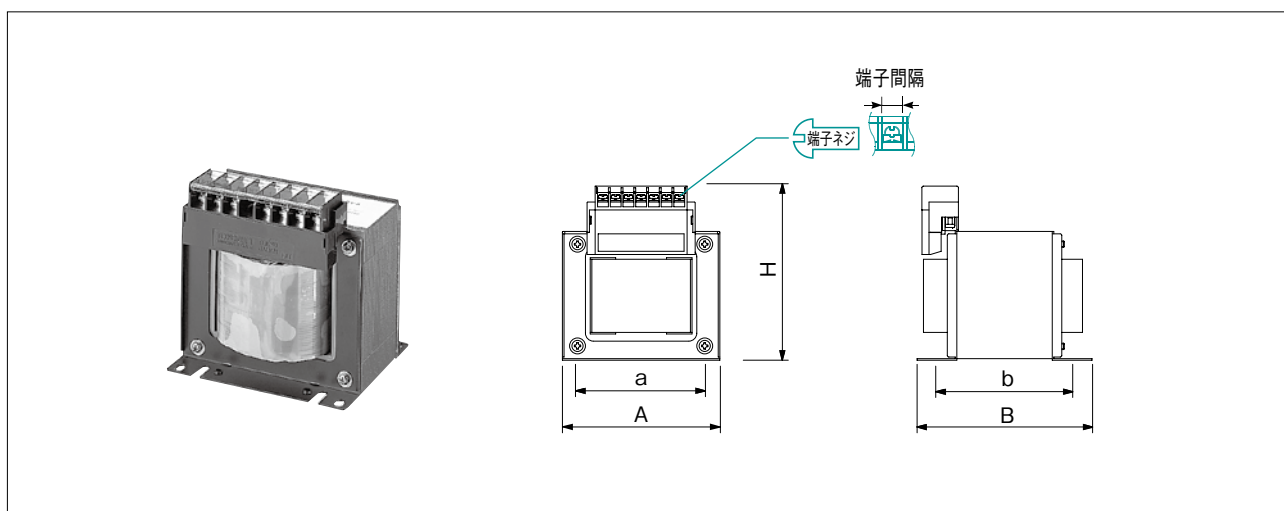
TYC ケース適合表は P.60

LD41シリーズ

SD41 シリーズで使用頻度の高いタップを採用し、ローコスト化を実現



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
 50 VA～500 VAはE種絶縁（温度上昇75℃以下）・750 VA～5 kVAはF種絶縁（温度上昇100℃以下）
 1次-2次間静電シールド付
 RoHS指令対象10物質非含有



※（ ）内に表記されている電圧タップのご使用例

400 V タップに 380 V を入力→ 110 V タップが 100 V タップとしてご利用可能です。

440 V タップに 415 V を入力→ 110 V タップが 100 V タップとしてご利用可能です。

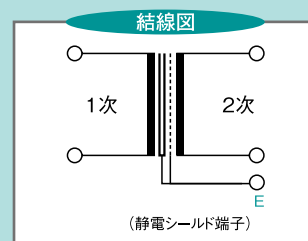
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
LD41-050E	1 次電圧 400/440 (380)(415) ※	0.5	50	68	81	86	45	68	M4	M3.5	6.8	0.9
LD41-100E		1	100	79	93	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.6
LD41-150E		1.5	150	88	84	101	78	66	M4	M3.5	6.8	2.1
LD41-200E		2	200	99	92	110	86	74	M5	M3.5	6.8	2.6
LD41-300E		3	300	99	112	110	86	94	M5	M3.5	6.8	3.7
LD41-500E		5	500	122	113	123	108	91	M5	M4	8.7	5.5
LD41-750F	2 次電圧 100/110 ※ (100)	6.82	750	136	117	135	122	87	M6	M4	8.7	7.1
LD41-01KF		9.09	1k	136	133	135	122	102	M6	M4	8.7	8.7
LD41-015KF		13.64	1.5k	157	142	150	110	107	M6	M4	8.7	12.5
LD41-02KF		18.18	2k	178	156	178	115	119	M6	M4	10.5	16.2
LD41-03KF		27.27	3k	178	202	186	115	144	M6	M5	13.5	22.6
LD41-04KF		36.36	4k	206	220	226	130	155	M6	M5	13.5	31
LD41-05KF		45.45	5k	224	203	247	140	145	M6	M5	13.5	36.5

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

SD41シリーズ

豊富な容量構成、電圧タップを設けた、汎用の絶縁トランス



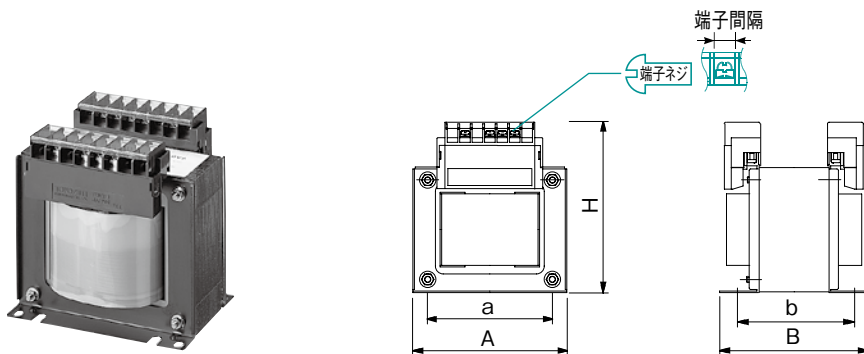
単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436

20 VA～500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）・1 kVA～5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）

5 kVAはH種絶縁（温度上昇120℃）機種を用意

1次-2次間静電シールド付

RoHS指令対象10物質非含有



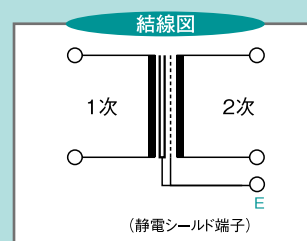
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
SD41-020A2	1次電圧 380/400/420/440 2次電圧 100/110/115	0.2	20	68	82	86	45	70	M4	M3.5	6.8	0.7
SD41-030A2		0.3	30	68	92	86	45	80	M4	M3.5	6.8	0.9
SD41-050A2		0.5	50	79	92	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.3
SD41-100A2		1	100	88	80	101	78	61	M4	M3.5	6.8	1.9
SD41-200A2		2	200	99	102	110	86	84	M5	M3.5	6.8	3.2
SD41-300A2		3	300	117	111	121	106	80	M5	M4	8.7	4.8
SD41-500A2		5	500	136	111	135	122	82	M6	M4	8.7	6.6
SD41-01KB2		10	1k	157	128	150	110	90	M6	M4	8.7	10.2
SD41-02KB		20	2k	178	196	186	115	139	M6	M5	13.5	21.7
SD41-03KB		30	3k	206	202	226	130	130	M6	M5	13.5	30.2
SD41-05KB		50	5k	224	240	246	140	145	M6	M5	13.5	42.5
SD41-05KH		50	5k	206	231	226	130	145	M6	M5	13.5	34.5

△配線・接続については27ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

LD42シリーズ

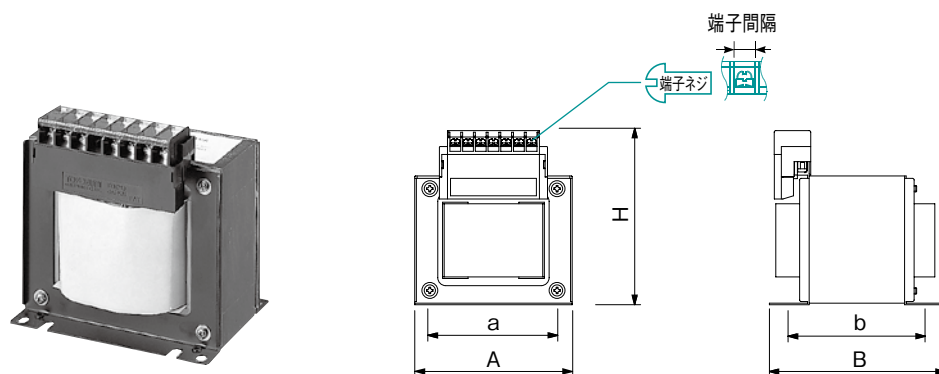
SD42 シリーズで使用頻度の高いタップを採用し、ローコスト化を実現



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
50 VA～500 VAはE種絶縁（温度上昇75℃以下）・750 VA～5 kVAはF種絶縁（温度上昇100℃以下）

1次-2次間静電シールド端子付

RoHS指令対象10物質非含有



※（ ）内に表記されている電圧タップのご使用例

400 V タップに 380 V を入力→ 220 V タップが 200 V タップとしてご利用可能です。

440 V タップに 415 V を入力→ 220 V タップが 200 V タップとしてご利用可能です。

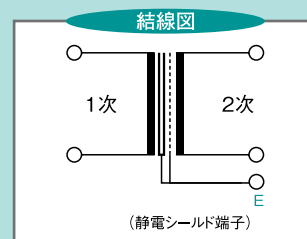
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
LD42-050E	1 次電圧 400/440 (380)(415) ※	0.25	50	68	81	86	45	68	M4	M3.5	6.8	0.92
LD42-100E		0.5	100	79	93	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.6
LD42-150E		0.75	150	88	84	101	78	66	M4	M3.5	6.8	2.1
LD42-200E		1	200	99	92	110	86	74	M5	M3.5	6.8	2.7
LD42-300E		1.5	300	99	112	110	86	94	M5	M3.5	6.8	3.7
LD42-500E		2.5	500	122	113	123	108	91	M5	M4	8.7	5.5
LD42-750F		3.41	750	136	117	135	122	87	M6	M4	8.7	7.2
LD42-01KF		4.54	1k	136	134	135	122	102	M6	M4	8.7	8.5
LD42-015KF		6.82	1.5k	157	143	150	110	107	M6	M4	8.7	12
LD42-02KF		9.09	2k	178	156	178	115	119	M6	M4	10.5	16.2
LD42-03KF	2 次電圧 200/220 ※ (200)	13.63	3k	178	195	186	115	144	M6	M5	13.5	22
LD42-04KF		18.18	4k	206	207	226	130	155	M6	M5	13.5	31
LD42-05KF		22.72	5k	224	214	247	140	145	M6	M5	13.5	37.4

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

SD42シリーズ

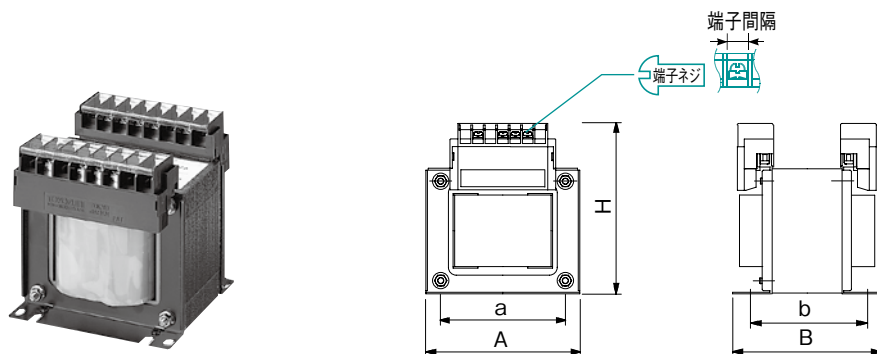
豊富な容量構成、電圧タップを設けた、汎用の絶縁トランス



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧 AC2 kV・適用規格 1 kVA 以下 JIS C-6436、1 kVA 超 JIS C-5310/6436
20 VA ～ 500 VA は A 種絶縁 (温度上昇 60 ℃ 以下) ・1 kVA ～ 5 kVA は B 種絶縁 (温度上昇 80 ℃ 以下)
5 kVA は H 種絶縁 (温度上昇 120 ℃) 機種を用意

1 次 - 2 次間静電シールド付

RoHS 指令対象 10 物質非含有



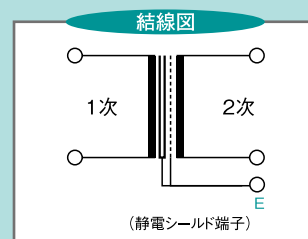
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
SD42-020A2	1 次電圧 380/400/420/440 2 次電圧 200/220/240	0.1	20	68	82	86	45	70	M4	M3.5	6.8	0.7
SD42-030A2		0.15	30	68	92	86	45	80	M4	M3.5	6.8	1
SD42-050A2		0.25	50	79	92	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.3
SD42-100A2		0.5	100	88	80	101	78	61	M4	M3.5	6.8	1.9
SD42-200A2		1	200	99	102	110	86	84	M5	M3.5	6.8	3.2
SD42-300A2		1.5	300	117	111	121	106	80	M5	M4	8.7	4.9
SD42-500A2		2.5	500	136	111	135	122	82	M6	M4	8.7	6.9
SD42-01KB2		5	1k	157	132	150	110	92	M6	M4	8.7	10.5
SD42-02KB		10	2k	178	194	186	115	139	M6	M5	13.5	21.5
SD42-03KB		15	3k	206	193	226	130	130	M6	M5	13.5	30
SD42-05KB		25	5k	224	245	247	140	155	M6	M5	13.5	46
SD42-05KH		25	5k	206	226	226	130	145	M6	M5	13.5	34.5

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

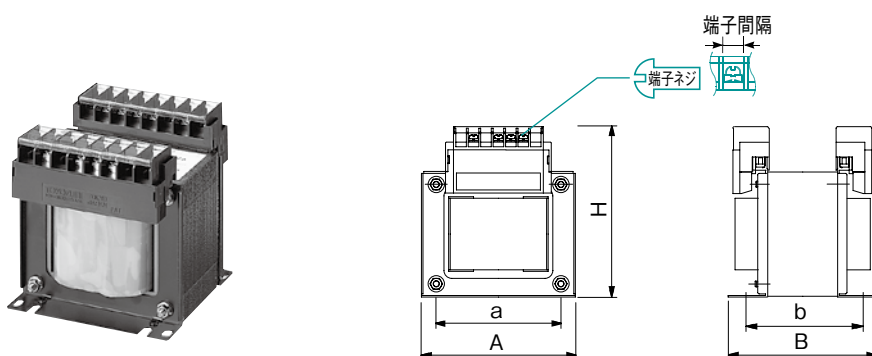
TYC ケース適合表は P.61

SD51シリーズ

480V、500V の入力電圧に対応した汎用の絶縁トランス



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
 100 VA～500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）・1 kVA～5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）
 1次-2次間静電シールド付
 RoHS指令対象10物質非含有



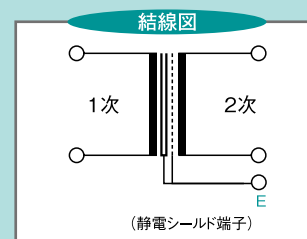
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
SD51-100A2	1次電圧 440/460/480/500	1	100	88	80	101	78	61	M4	M3.5	6.8	1.9
SD51-200A2		2	200	99	102	110	86	84	M5	M3.5	6.8	3.2
SD51-300A2		3	300	117	111	121	106	80	M5	M4	8.7	4.8
SD51-500A2		5	500	136	113	135	122	82	M6	M4	8.7	6.6
SD51-01KB2	2次電圧 100/110/115	10	1k	157	134	150	110	95	M6	M4	8.7	11
SD51-02KB		20	2k	178	193	186	115	139	M6	M5	13.5	21.8
SD51-03KB		30	3k	206	200	226	130	130	M6	M5	13.5	30
SD51-05KB		50	5k	224	240	247	140	145	M6	M5	13.5	42.5

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

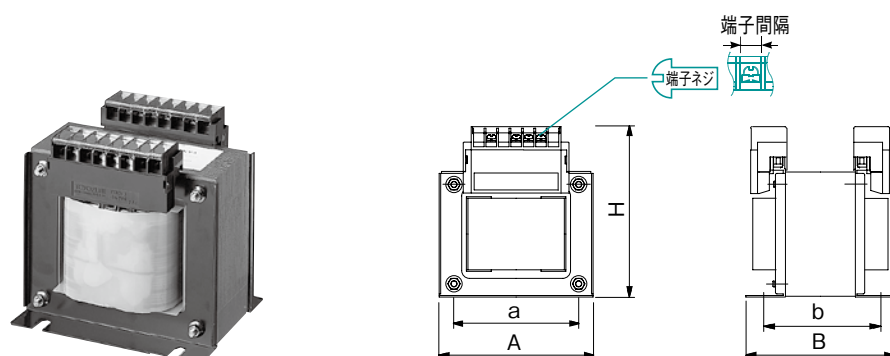
TYC ケース適合表は P.61

SD52シリーズ

480V、500V の入力電圧に対応した汎用の絶縁トランス



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
100 VA～500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）・1 kVA～5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）
1次-2次間静電シールド付
RoHS指令対象10物質非含有



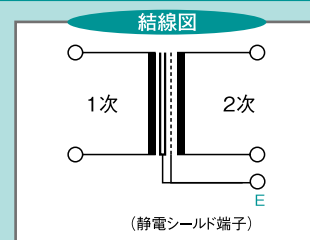
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
SD52-100A2	1次電圧 440/460/480/500	0.5	100	88	81	101	78	61	M4	M3.5	6.8	1.8
SD52-200A2		1	200	99	102	110	86	84	M5	M3.5	6.8	3.2
SD52-300A2		1.5	300	117	111	121	106	80	M5	M4	8.7	4.8
SD52-500A2		2.5	500	136	111	135	122	82	M6	M4	8.7	6.7
SD52-01KB2	2次電圧 200/220/240	5	1k	157	134	150	110	97	M6	M4	8.7	11.2
SD52-02KB		10	2k	178	193	186	115	139	M6	M5	13.5	22
SD52-03KB		15	3k	206	189	226	130	130	M6	M5	13.5	30.3
SD52-05KB		25	5k	224	245	247	140	155	M6	M5	13.5	45.3

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

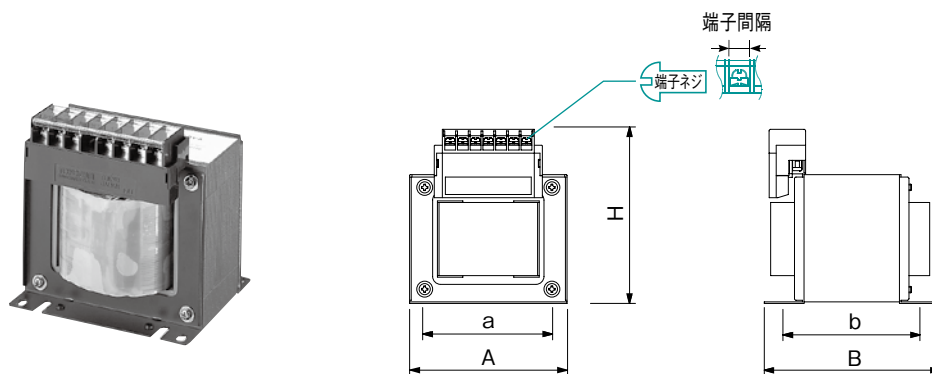
TYC ケース適合表は P.61

LZ11シリーズ

従来機種 (TZ11シリーズ) に入力調整タップを設けた仕様構成



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
 100 VA～500 VAはE種絶縁 (温度上昇75 ℃以下) ・750 VA～5 kVAはF種絶縁 (温度上昇100 ℃以下)
 1次-2次間静電シールド付
 RoHS指令対象10物質非含有



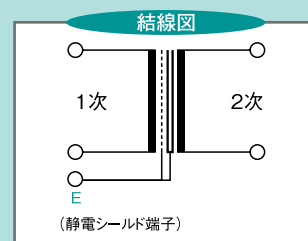
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
LZ11-100E	1 次電圧 90/100/110 2 次電圧 100	1	100	79	93	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.6
LZ11-150E		1.5	150	88	84	101	78	66	M4	M3.5	6.8	2.1
LZ11-200E		2	200	99	92	110	86	74	M5	M3.5	6.8	2.6
LZ11-300E		3	300	99	112	110	86	94	M5	M3.5	6.8	3.6
LZ11-500E		5	500	122	108	123	108	86	M5	M4	8.7	5.3
LZ11-750F		7.5	750	136	116	135	122	87	M6	M4	8.7	7.1
LZ11-01KF		10	1k	157	115	150	110	80	M6	M4	8.7	8.8
LZ11-015KF		15	1.5k	157	143	150	110	105	M6	M4	8.7	12.2
LZ11-02KF		20	2k	178	154	178	115	119	M6	M4	10.5	16.9
LZ11-03KF		30	3k	178	201	186	115	149	M6	M5	13.5	23.3
LZ11-04KF		40	4k	206	226	226	130	155	M6	M5	13.5	31.8
LZ11-05KF		50	5k	224	212	247	140	145	M6	M5	13.5	36.8

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.60

TZ11シリーズ

100V対100Vの絶縁トランス、電源ノイズの低減に最適



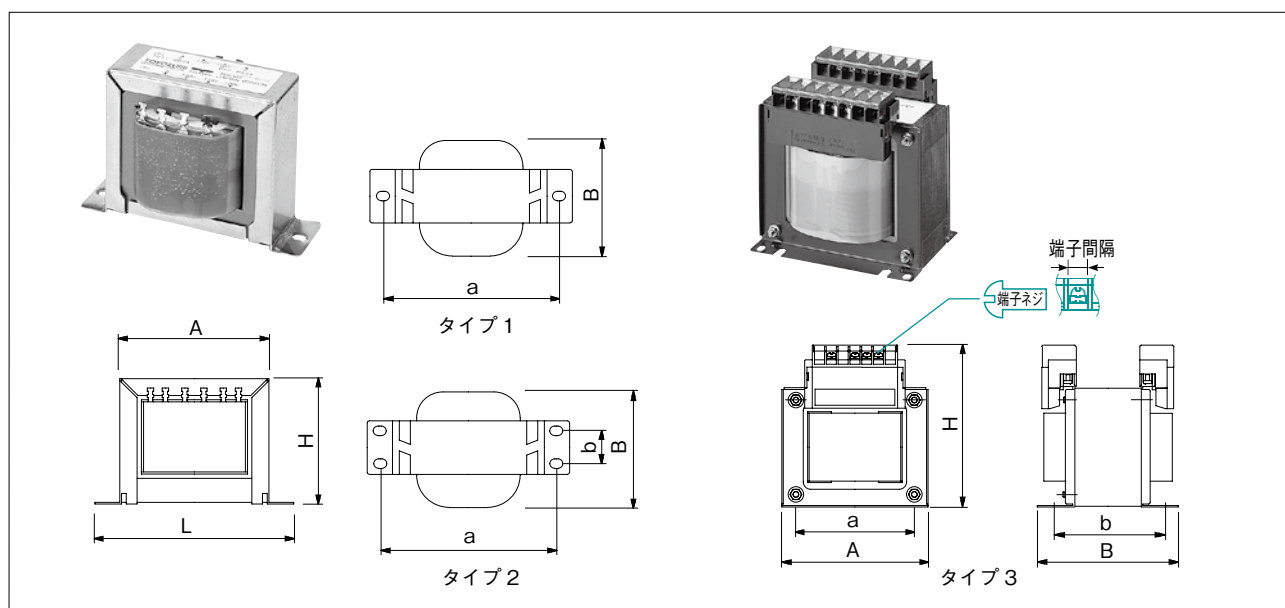
単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436

1 VA～500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）、1 kVA～5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）

5 kVAはH種絶縁（温度上昇120℃）機種を用意

1次-2次間静電シールド付

RoHS指令対象10物質非含有



※ 1 kVA～5 kVA は、1 次側に 5 V タップを用意しております。

5 V～100 V 結線で 95 V 入力として、5 V～110 V 結線で 105 V 入力としてご利用可能です。

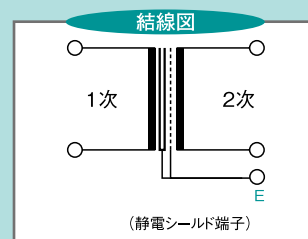
品名	仕様				外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	タイプ	A	B	H	L	a	b				
TZ11-001A	1 次電圧 100	0.01	1	1	37	42	32	52	44		M3			0.1
TZ11-003A	2 次電圧 100	0.03	3	1	43	49	36	63	52		M3			0.2
TZ11-005A	100	0.05	5	1	50	53	43	69	58		M4			0.3
TZ11-010A	1 次電圧 100 2 次電圧 100/110/120	0.1	10	1	63	60	54	83	73		M4			0.6
TZ11-060A	1 次電圧 100/110 2 次電圧 100/110/120	0.6	60	1	79	73	69	105	94		M4			1.3
TZ11-100A		1	100	2	89	75	76	116	103	25	M4			1.9
TZ11-150A2		1.5	150	3	99	87	110		86	69	M5	M3.5	6.8	2.5
TZ11-200A2		2	200	3	99	102	110		86	84	M5	M3.5	6.8	3.2
TZ11-300A2	2 次電圧 100/110/120	3	300	3	109	120	111		100	92	M5	M4	8.7	4.6
TZ11-500A2		5	500	3	136	111	135		122	82	M6	M4	8.7	6.6
TZ11-01KB2		10	1k	3	157	134	150		110	90	M6	M4	8.7	10.4
TZ11-015KB	1 次電圧 5/100/110	15	1.5k	3	178	160	186		115	104	M6	M5	13.5	17.3
TZ11-02KB		20	2k	3	178	195	186		115	139	M6	M5	13.5	21.5
TZ11-03KB		30	3k	3	206	191	226		130	130	M6	M5	13.5	30.5
TZ11-04KB	2 次電圧 100/110/120	40	4k	3	206	220	226		130	135	M6	M5	13.5	33.9
TZ11-05KB		50	5k	3	224	250	247		140	150	M6	M5	13.5	44
TZ11-05KH		50	5k	3	206	239	226		130	150	M6	M5	13.5	37

△ 配線・接続については 27、74 ページの注意事項を参照下さい。

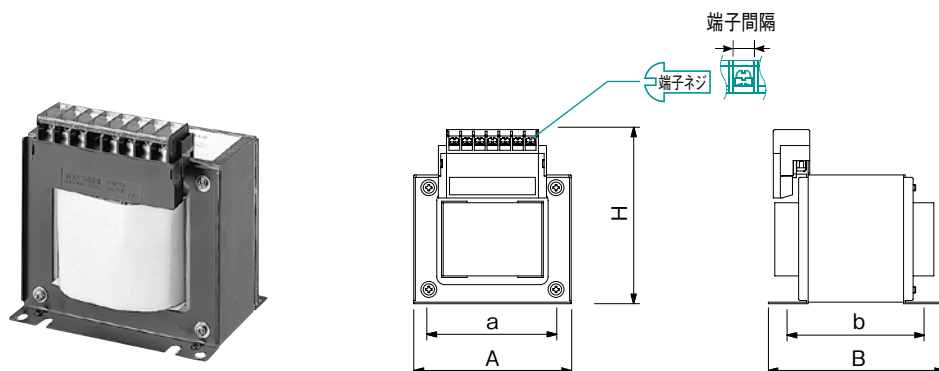
TYC ケース適合表は P.60

LZ22シリーズ

TZ22シリーズで使用頻度の高いタップを採用し、
ローコスト化を実現



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
100 VA～500 VAはE種絶縁（温度上昇75℃以下）・750 VA～5 kVAはF種絶縁（温度上昇100℃以下）
1次-2次間静電シールド付
RoHS指令対象10物質非含有



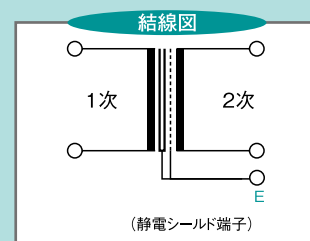
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
LZ22-100E	1次電圧 180/200/220	0.5	100	79	93	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.6
LZ22-150E		0.75	150	88	84	101	78	66	M4	M3.5	6.8	2.1
LZ22-200E		1	200	99	92	110	86	74	M5	M3.5	6.8	2.6
LZ22-300E		1.5	300	99	112	110	86	94	M5	M3.5	6.8	3.7
LZ22-500E		2.5	500	122	108	123	108	86	M5	M4	8.7	5.3
LZ22-750F		3.75	750	136	115	135	122	87	M6	M4	8.7	7.2
LZ22-01KF	2次電圧 200	5	1k	157	114	150	110	82	M6	M4	8.7	8.7
LZ22-015KF		7.5	1.5k	157	139	150	110	107	M6	M4	8.7	12.2
LZ22-02KF		10	2k	178	154	178	115	119	M6	M4	10.5	16.7
LZ22-03KF		15	3k	178	196	186	115	144	M6	M5	13.5	22.2
LZ22-04KF		20	4k	206	209	226	130	155	M6	M5	13.5	30.8
LZ22-05KF		25	5k	224	212	247	140	145	M6	M5	13.5	38.3

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.60

TZ22シリーズ

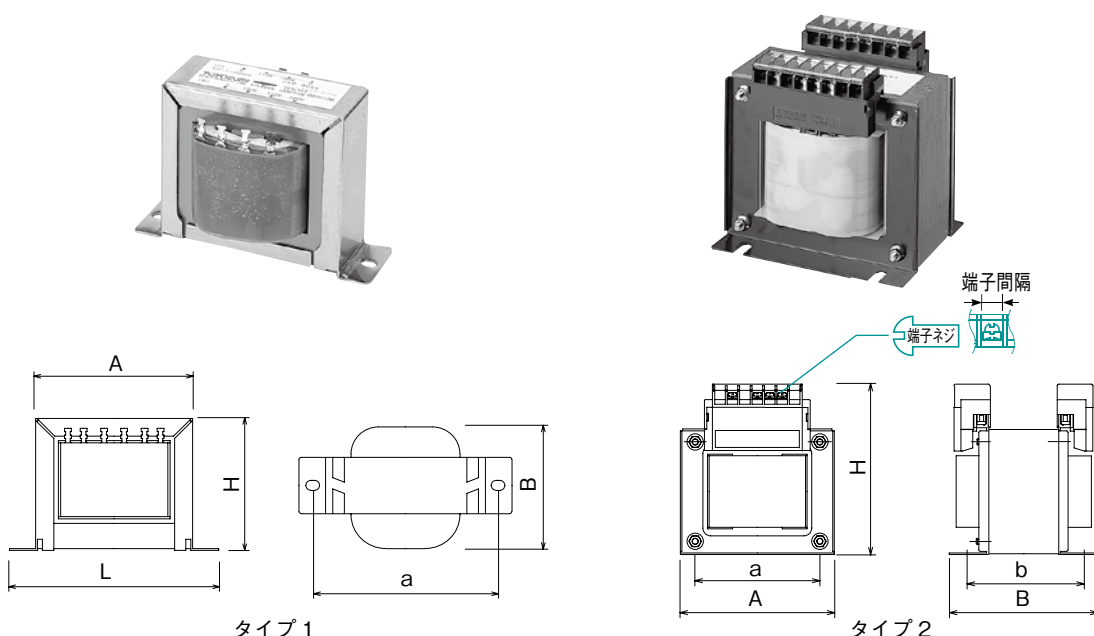
200V対200Vの絶縁トランス、電源ノイズの低減、
機器の漏れ電流対策に最適



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
60 VA～500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）、1 kVA～5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）
5 kVAはH種絶縁（温度上昇120℃）機種を用意

1次-2次間静電シールド付

RoHS指令対象10物質非含有



品名	仕様				外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	タイプ	A	B	H	L	a	b				
TZ22-060A	1 次電圧 180/200/220/240	0.3	60	1	79	71	69	105	93		M4			1.4
TZ22-100A2		0.5	100	2	88	90	101		78	71	M4	M3.5	6.8	2.3
TZ22-150A2		0.75	150	2	99	92	110		86	74	M5	M3.5	6.8	2.7
TZ22-200A2		1	200	2	99	107	110		86	89	M5	M3.5	6.8	3.5
TZ22-300A2		1.5	300	2	109	126	111		100	97	M5	M4	8.7	4.9
TZ22-500A2		2.5	500	2	136	123	135		122	92	M6	M4	8.7	7.9
TZ22-01KB2	2 次電圧 200/220/240	5	1k	2	157	132	150		110	92	M6	M4	8.7	10.5
TZ22-015KB		7.5	1.5k	2	178	155	186		115	99	M6	M5	13.5	14.5
TZ22-02KB		10	2k	2	178	191	186		115	134	M6	M5	13.5	21.2
TZ22-03KB		15	3k	2	206	192	226		130	130	M6	M5	13.5	30.8
TZ22-04KB		20	4k	2	206	224	226		130	145	M6	M5	13.5	34.5
TZ22-05KB		25	5k	2	224	245	247		140	155	M6	M5	13.5	45.7
TZ22-05KH		25	5k	2	206	234	226		130	145	M6	M5	13.5	34.5

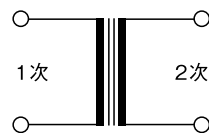
△ 配線・接続については 27、74 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.60

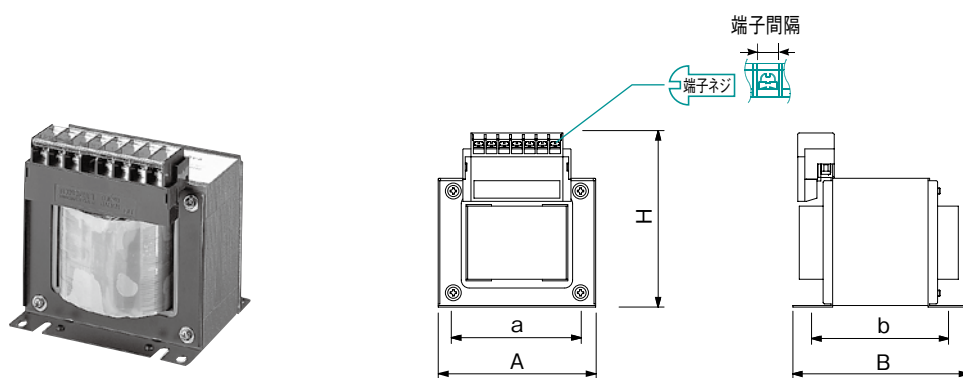
LU12シリーズ

100 V系から 200 V系へのアップトランス

結線図



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
100 VA～500 VAはE種絶縁（温度上昇75℃以下）・1 kVA,1.5 kVAはF種絶縁（温度上昇100℃以下）
RoHS指令対象10物質非含有



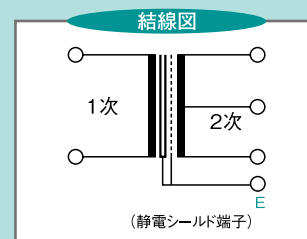
品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
LU12-100E	1 次電圧 100/110 2 次電圧 200/220/230	0.5	100	79	93	94	52	79	M4	M3.5	6.8	1.6
LU12-300E		1.5	300	99	112	110	86	94	M5	M3.5	6.8	3.7
LU12-500E		2.5	500	122	108	123	108	86	M5	M4	8.7	5.4
LU12-01KF		5	1k	157	116	150	110	82	M6	M4	8.7	9.1
LU12-015KF		7.5	1.5k	157	144	150	110	107	M6	M4	8.7	12.5

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.60

ZC22シリーズ

2次側センタータップ付で対地間電圧を下げての使用も可能

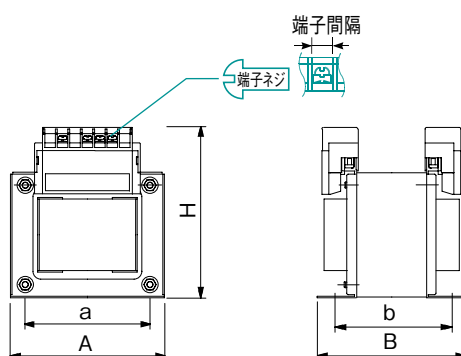
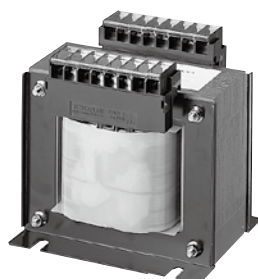


単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436

全機種B種絶縁 (温度上昇80℃以下)

1次-2次間静電シールド付

RoHS指令対象10物質非含有



品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
ZC22-01KB2	1次電圧 190/200/210	5	1k	157	128	150	110	92	M6	M4	8.7	10.5
ZC22-02KB		10	2k	178	190	186	115	134	M6	M5	13.5	20.4
ZC22-03KB	2次電圧 105/100/0/100/105	15	3k	206	185	226	130	120	M6	M5	13.5	28.3
ZC22-05KB		25	5k	224	230	247	140	140	M6	M5	13.5	40.8

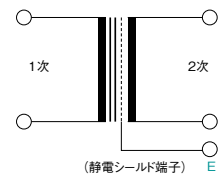
△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.60

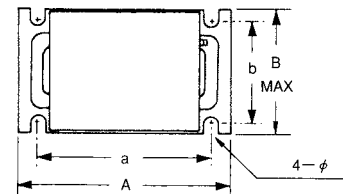
CHDシリーズ

カットコア使用、機器組込み電源トランス
ラグ端子（ハンダ付け端子）タイプ

結線図



単相・複巻・50/60Hz・A種絶縁（温度上昇 60℃以下）・耐電圧 AC1.5kV・適用規格 JIS C-6436
入力基準電圧 200V・出力基準電圧 100V・1次-2次間静電シールド付
RoHS 指令対象 10 物質非含有



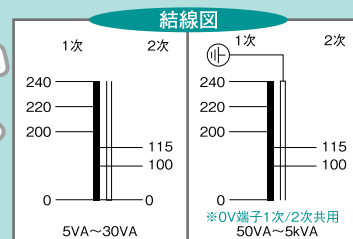
品 名	仕 様			外形寸法表 (mm)						質量 (kg)
	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	容 量	A	B	H	a	b	φ	
CHD- 2S	200-210-220-230	100-110-120 E	200VA	133	95	93	100	75	4.5 φ切込	3.2
CHD- 3S			300VA	141	95	113	108	75	4.5 φ切込	4.4
CHD- 5S			500VA	141	120	127	108	100	5.5 φ切込	6.3
CHD-7.5S			750VA	149	140	145	116	120	5.5 φ切込	8.5
CHD- 10S			1kVA	149	140	164	116	120	5.5 φ切込	10.1

※受注生産品

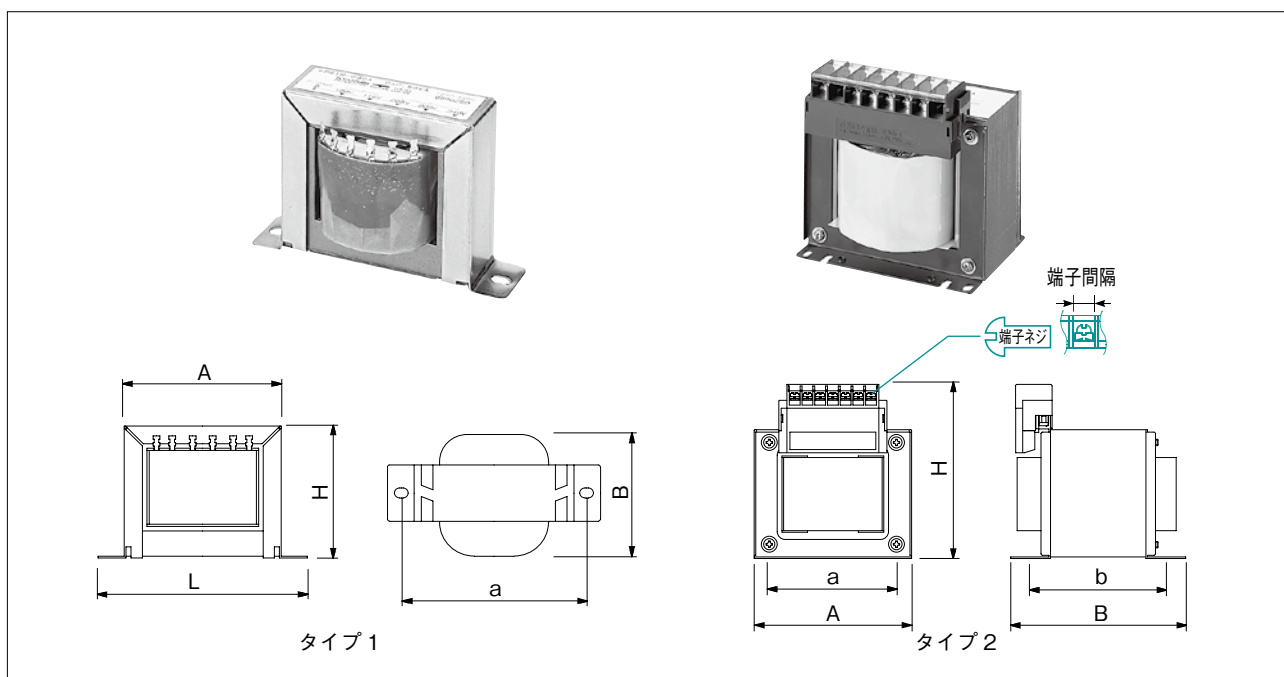
△配線・接続については 74 ページの注意事項を参照下さい。

AD21 シリーズ

豊富な容量構成でなお、小型軽量を可能にした
電圧変換用の単巻ダウントランス



単相・単巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
5 VA~500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）、700 VA~5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）
基準電圧：入力200V・出力100V
RoHS指令対象10物質非含有



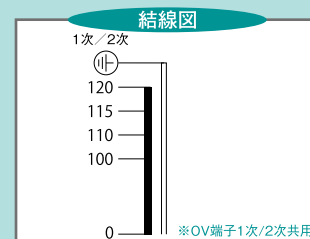
品名	仕様				外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	タイプ	A	B	H	L	a	b				
AD21-005A	1次電圧 200/220/240	0.05	5	1	43	48	36	63	52		M3			0.2
AD21-010A		0.1	10	1	50	52	43	69	60		M4			0.3
AD21-020A		0.21	21	1	50	55	44	70	60		M4			0.4
AD21-030A	2次電圧 100/115	0.3	30	1	63	62	54	83	73		M4			0.5
AD21R-050A		0.5	50	1	69	51	59	92	80		M4			0.6
AD21-050A2	1次電圧 200/220/240	0.5	50	2	68	71	86		45	58	M4	M3.5	6.8	0.6
AD21-100A2		1	100	2	68	81	86		45	68	M4	M3.5	6.8	0.9
AD21-200A2		2	200	2	79	93	94		52	79	M4	M3.5	6.8	1.7
AD21-300A2		3	300	2	88	89	101		78	71	M4	M3.5	6.8	2.4
AD21-500A2		5	500	2	99	112	110		86	94	M5	M3.5	6.8	3.9
AD21-700B2		7	700	2	109	116	111		100	92	M5	M4	8.7	4.7
AD21-01KB2		10	1k	2	122	111	123		108	86	M5	M4	8.7	5.4
AD21-015KB2		15	1.5k	2	136	120	135		122	92	M6	M4	8.7	7.9
AD21-02KB2		20	2k	2	157	127	150		110	90	M6	M4	8.7	10.5
AD21-03KB		30	3k	2	178	140	186		115	94	M6	M5	13.5	14.5
AD21-04KB	(0V 端子共用)	40	4k	2	178	158	186		115	114	M6	M5	13.5	18.3
AD21-05KB		50	5k	2	178	172	186		115	129	M6	M5	13.5	20.8

△ 配線・接続については 27、74 ページの注意事項を参照下さい。

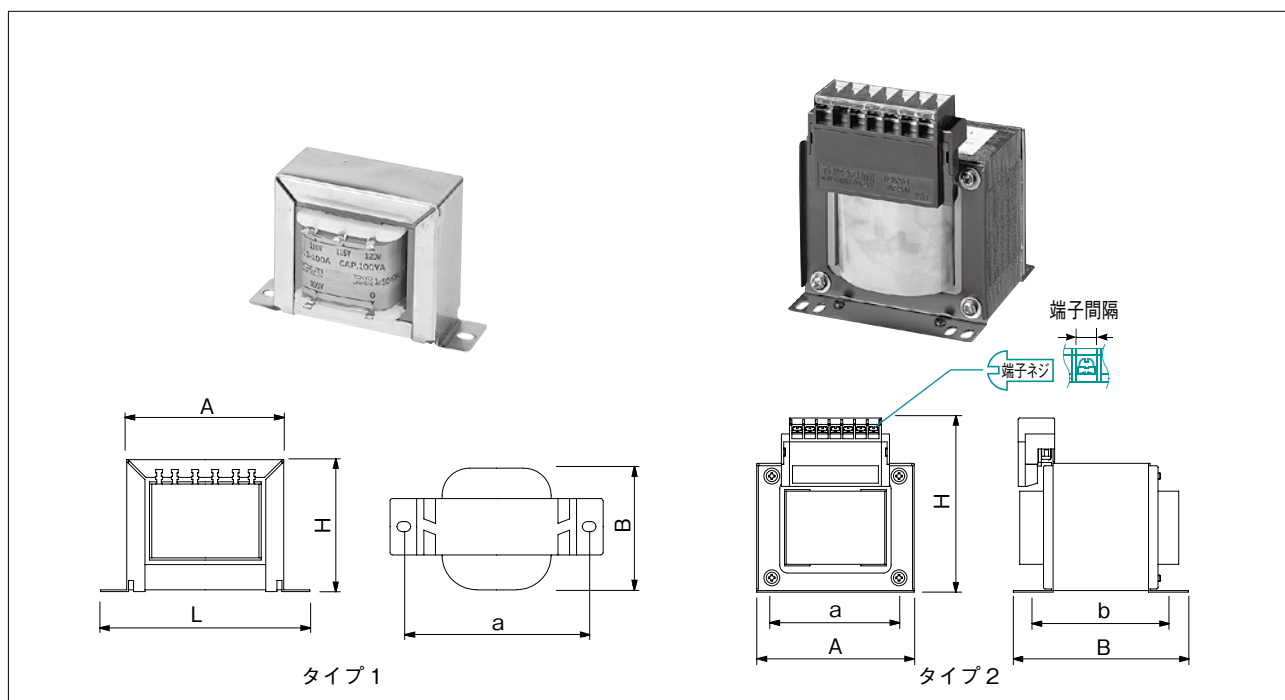
TYC ケース適合表は P.61

UD11 シリーズ

超小型、軽量を可能にした電圧変換用の単巻トランス



単相・単巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
50 VA～500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）、700 VA～3 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）
アップダウン兼用
RoHS指令対象10物質非含有



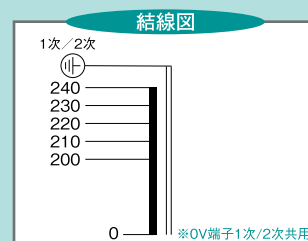
品名	電圧 (V)	出力電流 (A)		容量 (VA)	タイプ	外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	端子ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
		100V時	120V時			A	B	H	L	a	b				
UD11-050A	1次・2次電圧共用 100/110/115/120 (0V端子共用)	0.5	0.42	50	1	50	55	43	70	59		M4			0.3
UD11-100A		1	0.83	100	1	59	58	51	83	72		M4			0.5
UD11-200A2		2	1.67	200	2	68	71	86		45	58	M4	M3.5	6.8	0.7
UD11-300A2		3	2.5	300	2	68	81	86		45	68	M4	M3.5	6.8	0.9
UD11-500A2		5	4.2	500	2	79	83	94		52	69	M4	M3.5	6.8	1.3
UD11-700B2		7	5.8	700	2	79	93	94		52	79	M4	M3.5	6.8	1.5
UD11-01KB2		10	8.3	1k	2	88	92	101		78	76	M4	M3.5	6.8	2.4
UD11-015KB2		15	12.5	1.5k	2	99	97	110		86	79	M5	M3.5	6.8	3
UD11-02KB2		20	16.7	2k	2	109	108	111		100	82	M5	M4	8.7	3.9
UD11-03KB		30	25	3k	2	106	148	154		60	120	M4	M5	13.5	6.2

△配線・接続については 27、74 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

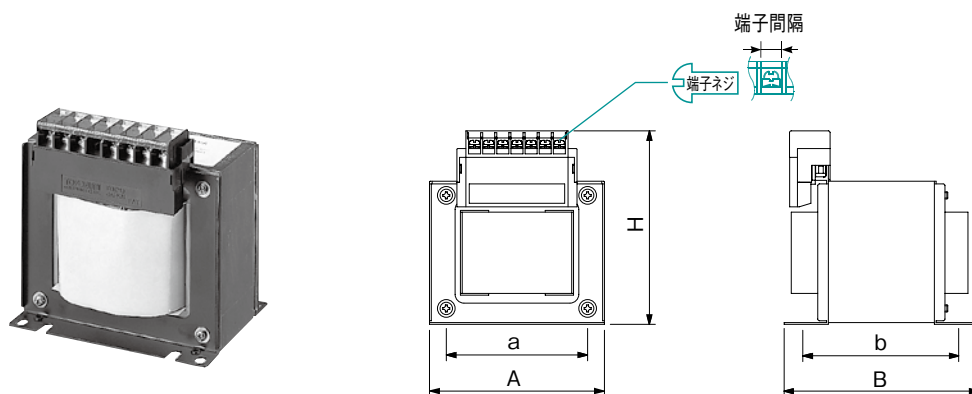
UD22シリーズ

超小型、軽量を可能にした電圧変換用の単巻トランス



単相・単巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格1 kVA以下JIS C-6436、1 kVA超JIS C-5310/6436
200 VA/500 VAはA種絶縁（温度上昇60℃以下）、1 kVA～5 kVAはB種絶縁（温度上昇80℃以下）
アップダウン兼用

RoHS指令対象10物質非含有



品名	電圧 (V)	出力電流 (A)		容量 (VA)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	端子ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
		200V時	240V時		A	B	H	a	b				
UD22-200A2	1次・2次電圧共用 200/210/220/230/240 (0V端子共用)	1	0.83	200	68	71	86	45	58	M4	M3.5	6.8	0.7
UD22-500A2		2.5	2.08	500	79	88	94	52	74	M4	M3.5	6.8	1.3
UD22-01KB2		5	4.16	1k	88	94	101	78	76	M4	M3.5	6.8	2.4
UD22-02KB2		10	8.33	2k	109	118	111	100	92	M5	M4	8.7	4.6
UD22-03KB2		15	12.5	3k	122	120	123	108	96	M5	M4	8.7	6.1
UD22-05KB2		25	20.8	5k	157	117	150	110	82	M6	M4	8.7	8.7

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

3LDシリーズ

3SDシリーズに無いF種絶縁を採用し、3相のバリエーションを充実

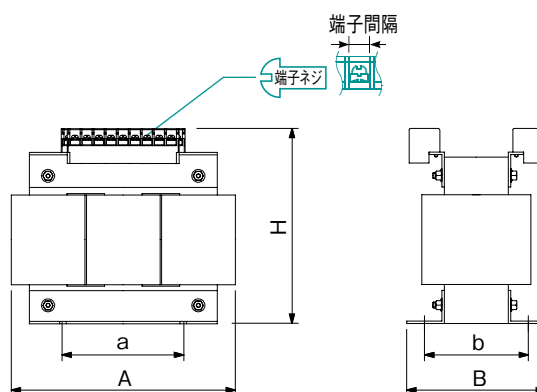
3相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格JIS C-5310/6436

全機種F種絶縁（温度上昇100℃以下）

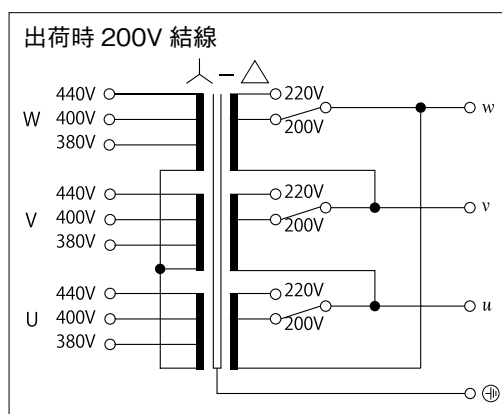
基準電圧：入力400V・出力220V

結線：スター/デルタ

RoHS指令対象10物質非含有



●結線図



●3相トランスの容量計算

$$VA(\text{容量}) = V(\text{2次電圧}) \times A(\text{2次電流}) \times \sqrt{3}$$

品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
3LD-500F	1次電圧 380/400/440 (スター結線) 2次電圧 200/220 (デルタ結線)	1.31	500	150	127	134	60	92	M6	M4	10.5	6
3LD-01KF		2.62	1k	195	117	173	100	77	M8	M4	10.5	10
3LD-015KF		3.93	1.5k	195	142	173	100	102	M8	M4	10.5	13.5
3LD-02KF		5.25	2k	225	132	203	120	92	M8	M4	10.5	17
3LD-03KF		7.87	3k	225	163	203	120	122	M8	M4	10.5	24.8
3LD-04KF		10.5	4k	246	158	234	130	117	M8	M4	10.5	31.5
3LD-05KF		13.1	5k	295	178	262	160	132	M8	M5	13.5	41

△配線・接続については27ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

3SDシリーズ

汎用性の高いタップを設けた、3相トランス

3相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC2 kV・適用規格JIS C-5310/6436

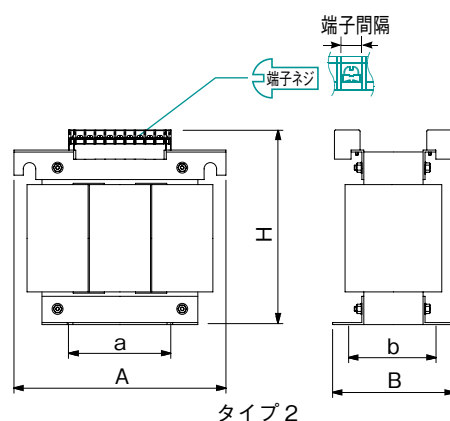
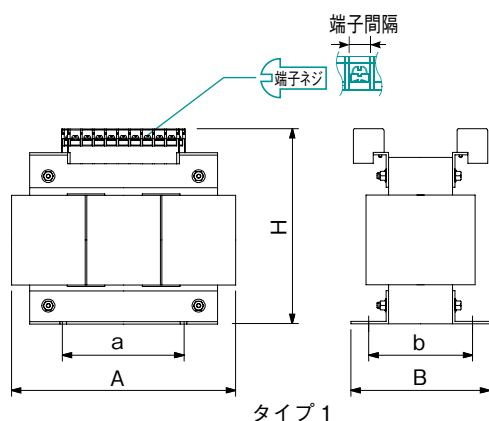
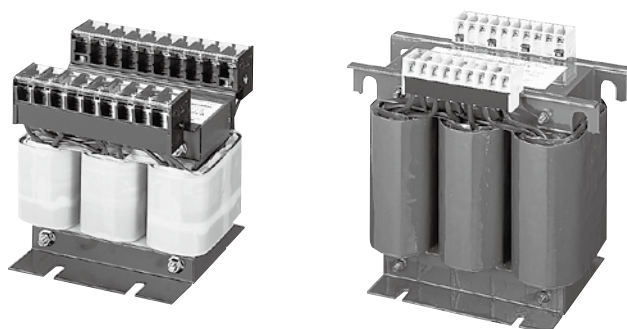
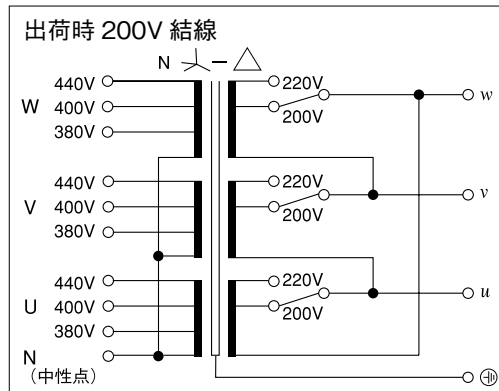
全機種B種絶縁（温度上昇80℃以下）・5 kVA～10 kVAはH種絶縁（温度上昇120℃）機種を用意

基準電圧：入力400V・出力200V

結線：スターN付/デルタ

RoHS指令対象10物質非含有

●結線図



● 3 相トランスの容量計算 $VA(容量) = V(2次電圧) \times A(2次電流) \times \sqrt{3}$

品名	仕様				外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	タイプ	A	B	H	a	b				
3SD-500B	1 次電圧 380/400/440 (スター結線 中性点 N 付)	1.4	500	1	146	137	134	60	102	M6	M4	10.5	6.9
3SD-01KB		2.9	1k	1	195	127	173	100	87	M8	M4	10.5	11.5
3SD-015KB		4.3	1.5k	1	193	157	173	100	117	M8	M4	10.5	16.9
3SD-02KB		5.8	2k	1	225	142	203	120	102	M8	M4	10.5	20.6
3SD-03KB		8.7	3k	1	225	181	203	120	142	M8	M4	10.5	29.7
3SD-05KB	2 次電圧 200/220 (デルタ結線)	14.4	5k	1	295	188	262	160	142	M8	M5	13.5	45.9
3SD-075KB		21.7	7.5k	2	340	198	312	160	152	M8	M5	13.5	63.5
3SD-10KB		28.9	10k	2	340	222	312	160	177	M8	M5	13.5	77.6
3SD-05KH		14.4	5k	1	297	178	262	160	132	M8	M5	13.5	40
3SD-075KH		21.7	7.5k	2	340	198	261	160	152	M8	M5	13.5	52.5
3SD-10KH		28.9	10k	2	340	208	312	160	162	M8	M5	13.5	67

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC ケース適合表は P.61

SCTシリーズ

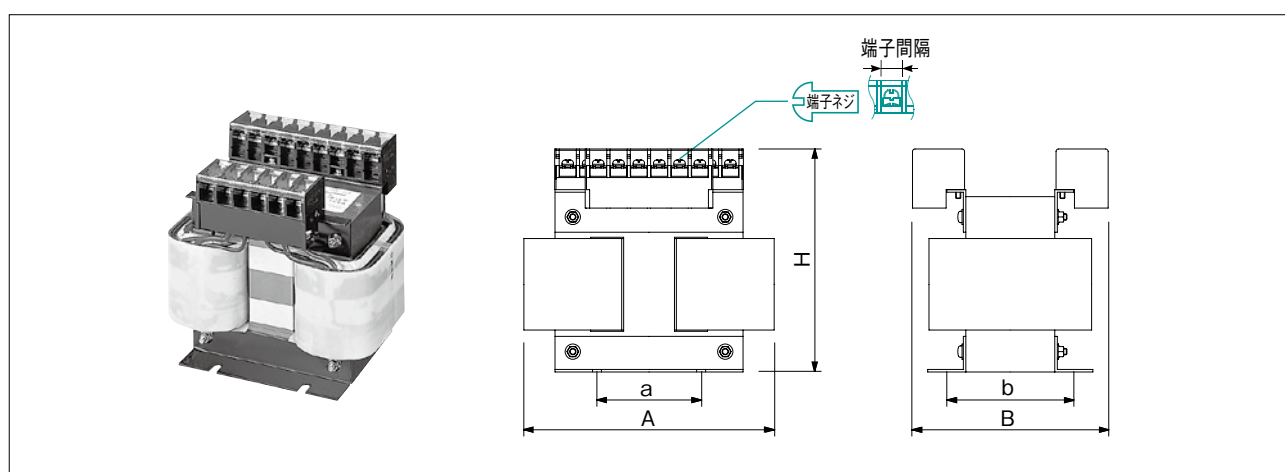
供給バランスを崩さず3相から単相（2回路）を取り出せるスコットトランス

複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格JIS C-5310/6436

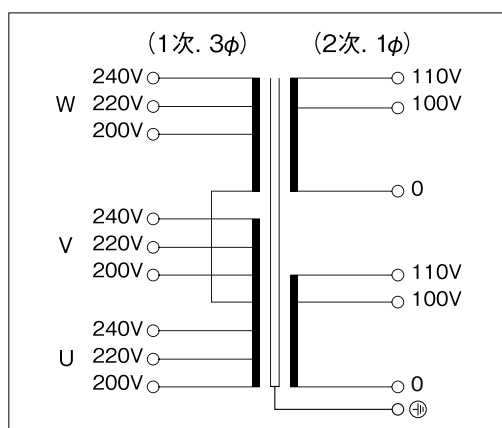
全機種B種絶縁（温度上昇80℃以下）

出力2回路を同容量で使用した場合は、供給側3相のバランスを崩さず使用する事が可能

RoHS指令対象10物質非含有



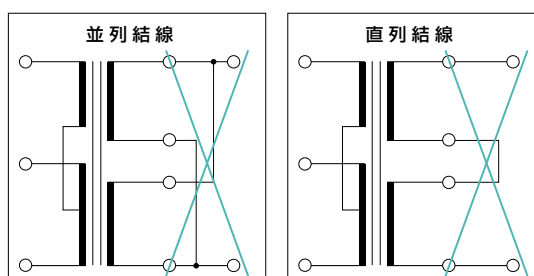
●結線図



<ご使用上の注意>

2次側の各相には90°の位相差がある為、通常の単相2回路のように直列結線・並列結線をして使用する事は出来ません。

2次側に不平衡負荷を接続して使用しても構いませんが、その場合1次側の各相には不平衡電流が流れます。



品名	仕様			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端子 ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b				
SCT-01KB	1次電圧 (3相) 200/220/240	5 × 2	1k	197	160	174	82	114	M6	M5	13.5	14.7
SCT-02KB		10 × 2	2k	238	171	204	110	106	M8	M5	13.5	23.2
SCT-03KB	2次電圧 (単相) 100/110 2回路	15 × 2	3k	264	189	221	114	136	M8	M5	13.5	36

△配線・接続については27ページの注意事項を参照下さい。

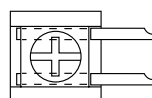
TYC ケース適合表は P.61

配線・接続



■当カタログの 6 ～ 26 ページ、50 ～ 51 ページ及び 56 ～ 59、73 ページに記載しております、トランス及び T Y C ケースの端子台接続における厳守事項、並び端子ネジ締付トルクについて。(3LD・3SD シリーズの 2 次側接続は別記)

- 接続は、端子ネジ当り 2 本までとしてください。
- 圧着端子は絶縁付、又は絶縁チューブを使用し、絶縁距離を確保してください。
- 直接電線を接続される場合は、電線の被膜剥離長を座金の幅より 1 ～ 2 ミリ程度長めにカットされ、下図のように電線被膜が端子ネジ押さえ金具に接するまで挿入してください。2 本の電線を接続する場合は、同サイズの電線を用い端子ネジの両側に挿入し、規定のトルクで確実に締付けてください。



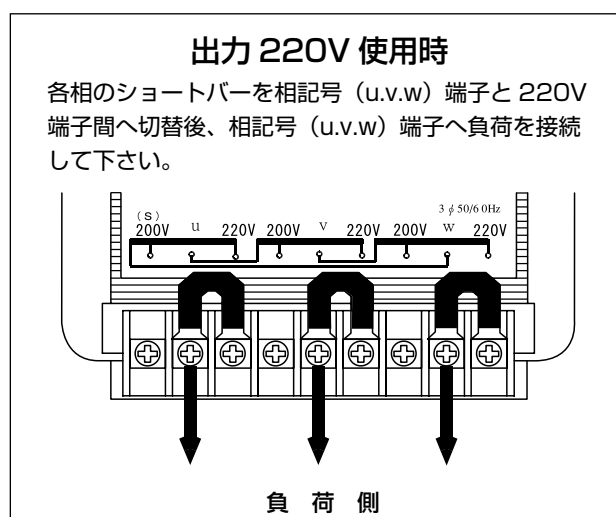
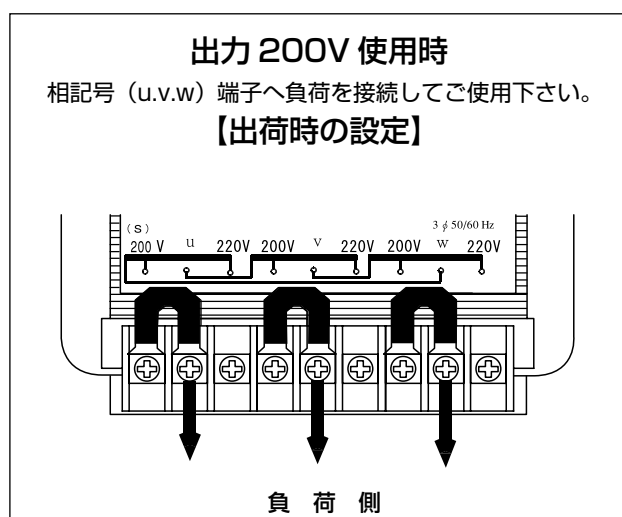
- 端子ネジ締付トルクは下記表の値に基づいて確実に行って下さい。——締付トルクが不十分な状態で通電されると、接続部が発熱したり、電線が脱落し感電・短絡・火災等の重大な事故の原因となる場合があります。

ネジサイズ	M3.5	M4		M5	M6	
ネジの種類	端子	端子	※碍子	端子	端子	※碍子
締付トルク (N・m)	0.8 ～ 1.2	1.2 ～ 2.0	0.9 ～ 1.1	2.0 ～ 2.5	3.5 ～ 5.0	2.7 ～ 3.3

※碍子は、耐雷トランスに使用

■当カタログの 24 ページより 25 ページに記載しております、3LD、3SD シリーズの 2 次側接続について。

- ショートバーを使用しておりますので、圧着端子を用いて接続して下さい。
- 圧着端子は端子ネジ当り 1 個までとしてください。
- 圧着端子は絶縁付、又は絶縁チューブを使用し、絶縁距離を確保してください。
- 端子ネジ締付トルクは上記表の値に基づいて確実に行って下さい。
- 2 次側（デルタ結線）のタップ切替えは、下記に基づいて行って下さい。



UEシリーズ/ES21シリーズ——認定取得した海外規格



北米向け、トランスを構成する材料の絶縁システム規格とトランス本体の規格



米国向けUL規格認定

●**絶縁システム UL1446** Systems, Electrical Insulation-Component ULファイルNo.E209256
トランス本体のUL規格を認定取得する上でクラス105を超えるトランスについては、取得が必要条件となる絶縁システムの規格。

●**トランス本体 UL506** Transformers, General Purpose- Component ULファイルNo.E210998
一般的な産業機械の電装盤に使用可能なトランス本体のUL規格です。UL1446適合を表すULマークとUL506適合を表すULマークが重複する場合のトランスへの表示は1つとなります。

*UL506からUL5085へ移行されております。



カナダ向けCSA (cULマーク) 規格認定

●**絶縁システム C22.2 No.0** Systems, Electrical Insulation Certified for Canada-Component
ULファイルNo.E209256

●**トランス本体 C22.2 No.66** Transformers, General Purpose Certified for Canada-Component
ULファイルNo.E210998

cULマークはCSA規格に従ってULが試験を行い、適合している製品・部品に付けられ、カナダ国内においてCSAマークと同等の扱いを受けることができます。



UL規格と同時にCSA規格を認定取得した際使用するマークでULより認定されたUEシリーズに表示、年4回ULのフォローアップサービス（不定期工場審査）を受け、品質を維持しております。

*弊社取得のUL506規格認定品以外にもお客様ご指定仕様にて特注品の製作も可能です。その場合は、UL1446認定、UL506準拠品としての扱いとなり、UL1446認定を表すULマークをトランスに表示することが可能です。

欧州向け、トランス本体に適用する規格



IEC/EN61558-2-4又は-2-6、EN/IEC61558

製品がEU指令の要求事項を満たすことを確認済みであることを示す為の表示。
ご要求にて適合宣言書の発行が可能です。



●当社生産工場では、EN規格適合のトランスを生産する工場としてのライセンスを保持し、年1回テュフプロダクトサービスの定期工場審査を受け、品質を維持しております。

UEシリーズ仕様一覧

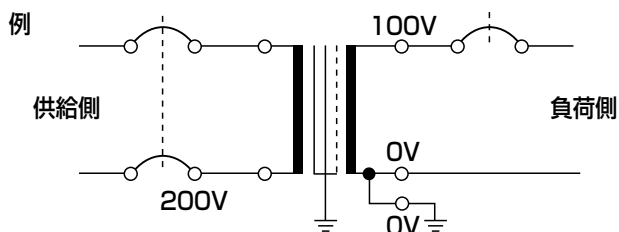
シリーズ名	相数	1次電圧 (V) [選択]	2次電圧 (V) [選択]	2次電流 (A) [選択]	記載ページ
UEA	1φ	100/110/115/120	20/22/24	10/15/20	30 ページ～
UEB	1φ	100/110/115/120	100/110/115/120	3/5/7.5/10/15/20/30/40/50	32 ページ～
UEC	1φ	200/208/220/230/240	20/22/24	10/15/20	34 ページ～
UEE	1φ	200/208/220/230/240	100/110/115/120	3/5/7.5/10/15/20/30/40/50	36 ページ～
UEF	1φ	200/208/220/230/240	200/208/220/230/240	3/5/7.5/10/15/20	38 ページ～
UEK	1φ	380/400/415/440/460/480	100/110/115/120	3/5/7.5/10/15/20/30/40	40 ページ～
UEL	1φ	380/400/415/440/460/480	200/208/220/230/240	3/5/7.5/10/15/20	42 ページ～
UET (△-△)	3φ	380/400/415/440/460/480	200	10/15/20/25/30	44 ページ～
UET (△-△ ^N)	3φ	380/400/415/440/460/480	200	10/15/20/25/30	44 ページ～

- 単相シリーズは、全機種静電シールド、鉄心アース端子付、オプション設定可能です。
- 3相シリーズは、全機種鉄心アース端子付です。

■オプション設定、内容

① 2次側 0V 端子 2 個——単相シリーズ全機種に設定可能。

2次側 0V を接地する場合便利です。

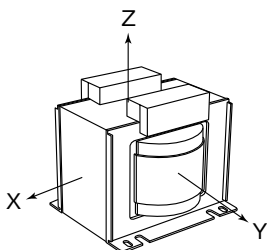
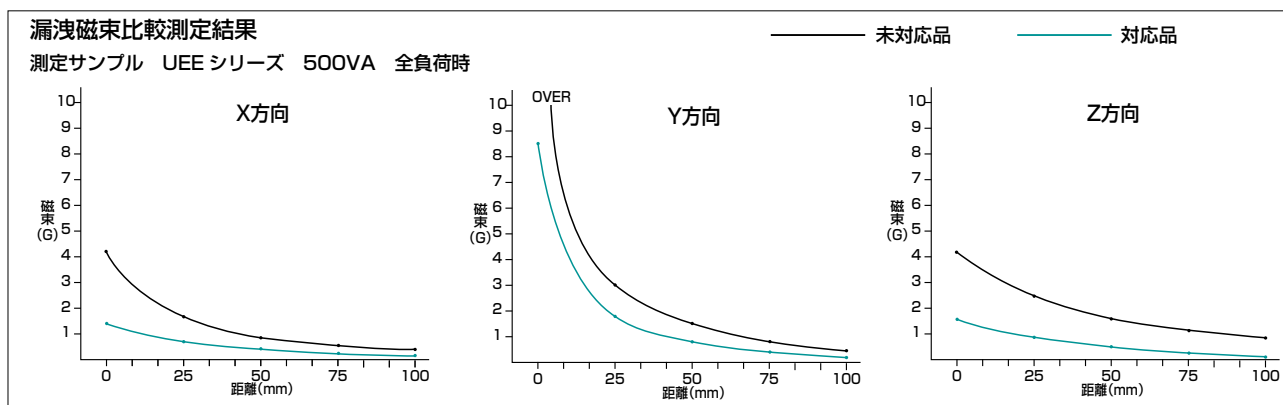


② サーマルプロテクター付——単相シリーズ全機種に設定可能。

UL、CSA、VDE 規格適合のサーマルプロテクターをトランスコイル巻線に挿入します。トランスの温度異常を感知し、接点 (b 接点) 信号として取り出します。

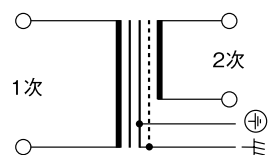
③ ハムシールド加工 ④ ショートリング加工——単相シリーズ全機種に設定可能。

トランスの鉄心外周、コイル外周に施す処理で、トランスから発生する漏洩磁束を低減する効果があります。



UEAシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-6規格適合(CEマーキング)

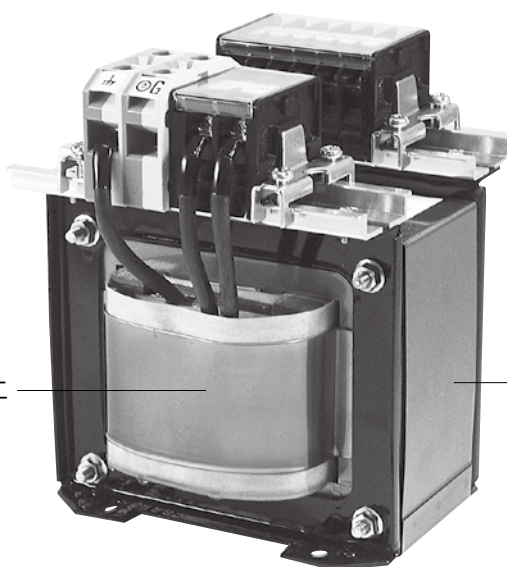
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

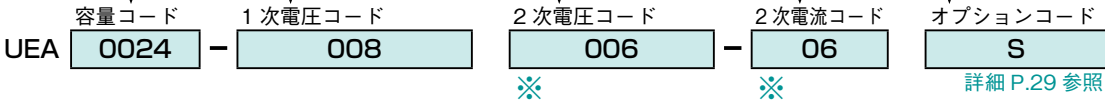
仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧(V)	2次選択タップ電圧(V)	2次電流(A)	容量(VA)	1次-2次間	1次-鉄心/シールド間	2次-鉄心/シールド間	①	②	③	④
100/110/115/120	20/22/24	10	200 ~ 240	2.11kV	1.5kV	1.05kV	●	●	●	●
		15	300 ~ 360	2.5kV	2.5kV	2.5kV	●	●	●	●
		20	400 ~ 480				●	●	●	●

※オプション ① 2次側 0V 端子 2 個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

容量コード		1 次電圧コード			2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧 (V)		コード	電圧 (V)	コード	電流 (A)	コード	オプション構成
0020	200	001	100/110/115/120		001	20/22/24	06	10	A	①②③④
0022	220	002	100/110/115		002	20/22	07	15	B	①②③
0024	240	003	100/110/120		003	20/24	08	20	C	①②④
0030	300	004	100/115/120		004	22/24			E	②③④
0033	330	005	110/115/120		005	20			F	①②
0036	360	006	100/110		006	24			G	①③
0040	400	007	100/115						H	①④
0044	440	008	100/120						J	②③
0048	480	009	110/115						K	②④
		010	110/120						L	③④
		011	115/120						M	①
		012	100						N	②
		013	110						P	③
		014	115						R	④
		015	120						S	無

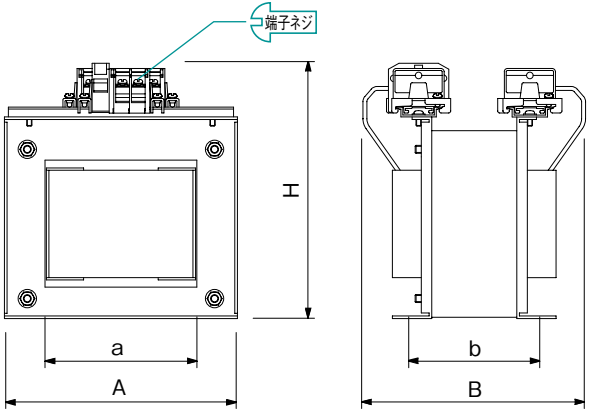
モデルNo.構成例 (UEA0024-008006-06Sの場合)



上記例：1次電圧 100/120V、2次電圧 24V、2次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧× 2 次側電流です。

標準寸法表

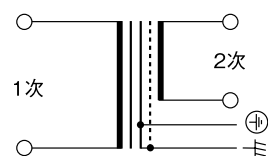


仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
200 ~ 240	10	M3.5 ②	M4 ④	M4 ⑦	118	135	146	73	70	M4	4.5
300 ~ 360	15	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	118	150	146	73	85	M4	6
400 ~ 480	20	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	157	165	174	110	84	M6	8

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UEBシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-4規格適合(CEマーキング)

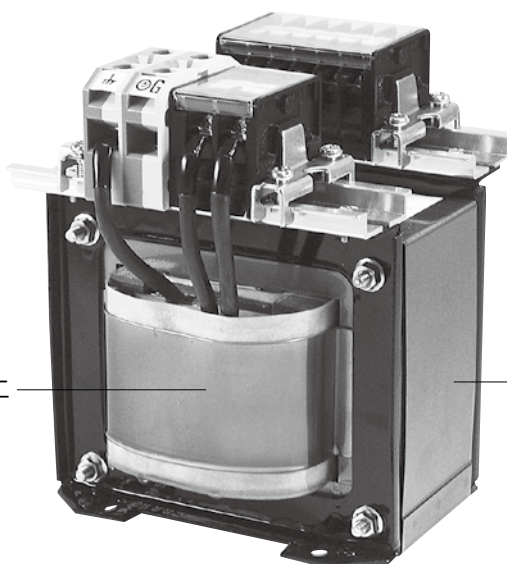
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧 (V)	2次選択タップ電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	1次-2次間	1次-鉄心/シールド間	2次-鉄心/シールド間	①	②	③	④
100/110/115/120	100/110/115/120	3	300 ~ 360	2.5kV	2.5kV	2.5kV	●	●	●	●
		5	500 ~ 600				●	●	●	●
		7.5	750 ~ 900				●	●	●	●
		10	1k ~ 1.2k				●	●	●	●
		15	1.5k ~ 1.8k				●	●	●	●
		20	2k ~ 2.4k				●	●	●	●
		30	3k ~ 3.6k				●	●	●	●
		40	4k ~ 4.8k				●	●	●	●
		50	5k ~ 6k				●	●	●	●

※オプション ① 2次側 0V 端子 2個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

モデル No. UEB

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧(V)	コード	電圧(V)	コード	電流(A)	コード	オプション構成
0030	300	001	100/110/115/120	007	100/110/115/120	03	3	A	①②③④
0033	330	002	100/110/115	008	100/110/115	04	5	B	①②③
0035	345	003	100/110/120	009	100/110/120	05	7.5	C	①②④
0036	360	004	100/115/120	010	100/115/120	06	10	E	②③④
0050	500	005	110/115/120	011	100/110	07	15	F	①②
0055	550	006	100/110	012	100/115	08	20	G	①③
0058	575	007	100/115	013	100/120	10	30	H	①④
0060	600	008	100/120	014	115/120	11	40	J	②③
0075	750	009	110/115	015	100	12	50	K	②④
0083	825	010	110/120	016	115			L	③④
0086	863	011	115/120	017	120			M	①
0090	900	012	100					N	②
0100	1k	013	110					P	③
0110	1.1k	014	115					R	④
0115	1.15k	015	120					S	無
0120	1.2k								
0150	1.5k								
0165	1.65k								
0173	1.73k								
0180	1.8k								
0200	2k								
0220	2.2k								
0230	2.3k								
0240	2.4k								
0300	3k								
0330	3.3k								
0345	3.45k								
0360	3.6k								
0400	4k								
0440	4.4k								
0460	4.6k								
0480	4.8k								
0500	5k								
0550	5.5k								
0575	5.75k								
0600	6k								

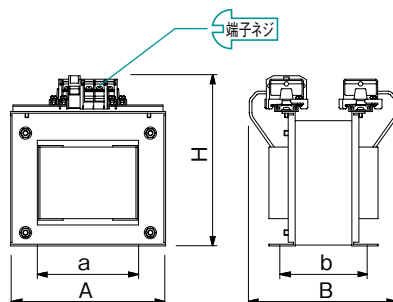
モデルNo.構成例 (UEB0100-008015-06Sの場合)

UEB	容量コード 0100	-	1 次電圧コード 008		2 次電圧コード 015	-	2 次電流コード 06		オプションコード S
					※		※		詳細 P.29 参照

上記例：1 次電圧 100/120V、2 次電圧 100V、2 次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧× 2 次側電流です。

標準寸法表

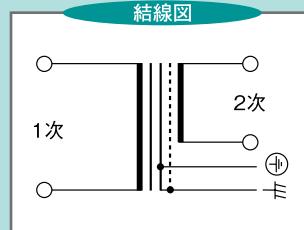


仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
300 ~ 360	3	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	118	150	146	73	85	M4	6
500 ~ 600	5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	157	180	174	110	99	M6	10
750 ~ 900	7.5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	160	197	115	94	M6	13
1k ~ 1.2k	10	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	165	197	115	99	M6	14
1.5k ~ 1.8k	15	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	220	208	115	134	M6	20
2k ~ 2.4k	20	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	240	208	115	154	M6	24
3k ~ 3.6k	30	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	206	250	238	130	165	M6	39
4k ~ 4.8k	40	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	224	310	260	140	170	M6	48
5k ~ 6k	50	M6 ⑩	M6 ⑩	M6 ⑪	330	300	280	160	207	M10	64

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UECシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-6規格適合(CEマーキング)

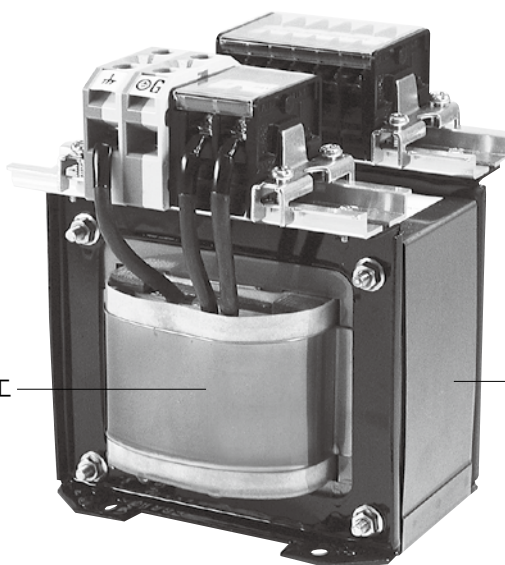
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧(V)	2次選択タップ電圧(V)	2次電流(A)	容量(VA)	1次-2次間	1次-鉄心/シールド間	2次-鉄心/シールド間	①	②	③	④
200/208/220/230/240	20/22/24	10	200 ~ 240	3.64kV	1.82kV	1.05kV	●	●	●	●
		15	300 ~ 360	3.64kV	2.5kV	2.5kV	●	●	●	●
		20	400 ~ 480				●	●	●	●

※オプション ① 2次側 0V 端子 2 個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

モデル No. UEC

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧 (V)	コード	電圧 (V)	コード	電流 (A)	コード	オプション構成
0020	200	016	200/208/220/230/240	001	20/22/24	06	10	A	①②③④
0022	220	017	200/208/220/230	002	20/22	07	15	B	①②③
0024	240	018	200/208/220/240	003	20/24	08	20	C	①②④
0030	300	019	200/208/230/240	004	22/24			E	②③④
0033	330	020	200/220/230/240	005	20			F	①②
0036	360	021	208/220/230/240	006	24			G	①③
0040	400	022	200/208/220					H	①④
0044	440	023	200/208/230					J	②③
0048	480	024	200/208/240					K	②④
		025	200/220/230					L	③④
		026	200/220/240					M	①
		027	200/230/240					N	②
		028	208/220/230					P	③
		029	208/220/240					R	④
		030	208/230/240					S	無
		031	220/230/240						
		032	200/208						
		033	200/220						
		034	200/230						
		035	200/240						
		036	208/220						
		037	208/230						
		038	208/240						
		039	220/230						
		040	220/240						
		041	230/240						
		042	200						
		043	208						
		044	220						
		045	230						
		046	240						

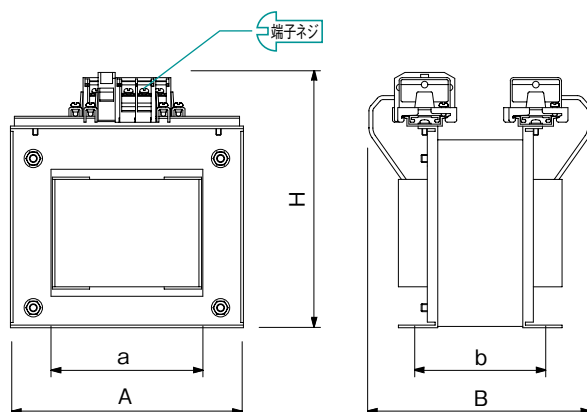
モデルNo.構成例 (UEC0024-033006-06Sの場合)

容量コード	1 次電圧コード	2 次電圧コード	2 次電流コード	オプションコード
0024	033	006	06	S

上記例：1次電圧 200/220V、2次電圧 24V、2次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧× 2 次側電流です。

標準寸法表

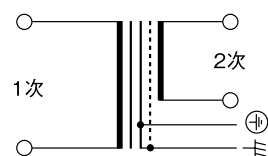


仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
200 ~ 240	10	M3.5 ②	M4 ④	M4 ⑦	118	135	146	73	70	M4	5
300 ~ 360	15	M3.5 ②	M4 ④	M4 ⑦	118	150	146	73	85	M4	6
400 ~ 480	20	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	157	165	174	110	84	M6	8

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UEEシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-4規格適合(CEマーキング)

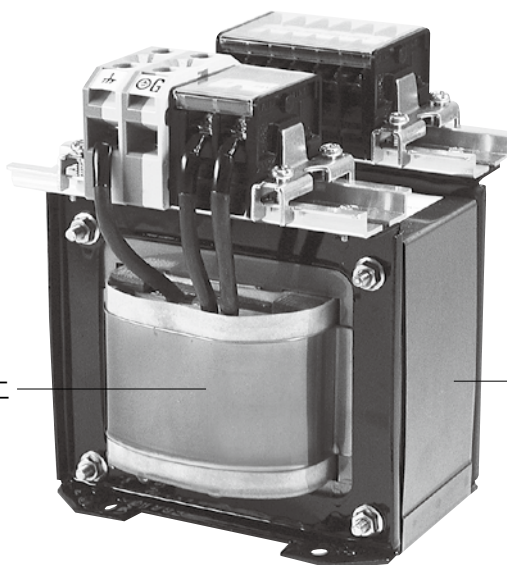
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1 次選択タップ電圧 (V)	2 次選択タップ電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	1 次・2 次間	1 次・鉄心 / シールド間	2 次・鉄心 / シールド間	①	②	③	④
200/208/220/230/240	100/110/115/120	3	300 ~ 360	3.64kV	2.5kV	2.5kV	●	●	●	●
		5	500 ~ 600				●	●	●	●
		7.5	750 ~ 900				●	●	●	●
		10	1k ~ 1.2k				●	●	●	●
		15	1.5k ~ 1.8k				●	●	●	●
		20	2k ~ 2.4k				●	●	●	●
		30	3k ~ 3.6k				●	●	●	●
		40	4k ~ 4.8k				●	●	●	●
		50	5k ~ 6k				●	●	●	●

※オプション ① 2 次側 0V 端子 2 個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

モデル No. UEE

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧 (V)	コード	電圧 (V)	コード	電流 (A)	コード	オプション構成
0030	300	016	200/208/220/230/240	007	100/110/115/120	03	3	A	①②③④
0033	330	017	200/208/220/230	008	100/110/115	04	5	B	①②③
0035	345	018	200/208/220/240	009	100/110/120	05	7.5	C	①②④
0036	360	019	200/208/230/240	010	100/115/120	06	10	E	②③④
0050	500	020	200/220/230/240	011	100/110	07	15	F	①②
0055	550	021	208/220/230/240	012	100/115	08	20	G	①③
0058	575	022	200/208/220	013	100/120	10	30	H	①④
0060	600	023	200/208/230	014	115/120	11	40	J	②③
0075	750	024	200/208/240	015	100	12	50	K	②④
0083	825	025	200/220/230	016	115			L	③④
0086	863	026	200/220/240	017	120			M	①
0090	900	027	200/230/240					N	②
0100	1k	028	208/220/230					P	③
0110	1.1k	029	208/220/240					R	④
0115	1.15k	030	208/230/240					S	無
0120	1.2k	031	220/230/240						
0150	1.5k	032	200/208						
0165	1.65k	033	200/220						
0173	1.73k	034	200/230						
0180	1.8k	035	200/240						
0200	2k	036	208/220						
0220	2.2k	037	208/230						
0230	2.3k	038	208/240						
0240	2.4k	039	220/230						
0300	3k	040	220/240						
0330	3.3k	041	230/240						
0345	3.45k	042	200						
0360	3.6k	043	208						
0400	4k	044	220						
0440	4.4k	045	230						
0460	4.6k	046	240						
0480	4.8k								
0500	5k								
0550	5.5k								
0575	5.75k								
0600	6k								

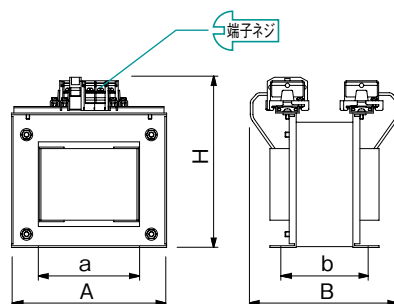
モデルNo.構成例 (UEE0120-033013-06Sの場合)

容量コード	1 次電圧コード	2 次電圧コード	2 次電流コード	オプションコード
UEE 0120	033	013	06	S
		※	※	詳細 P.29 参照

上記例：1次電圧 200/220V、2次電圧 100/120V、2次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧× 2 次側電流です。

標準寸法表

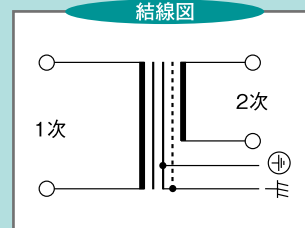


仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
300 ~ 360	3	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	118	150	146	73	85	M4	6
500 ~ 600	5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	157	180	174	110	99	M6	10
750 ~ 900	7.5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	160	197	115	94	M6	13
1k ~ 1.2k	10	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	165	197	115	99	M6	15
1.5k ~ 1.8k	15	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	220	208	115	134	M6	19
2k ~ 2.4k	20	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	240	208	115	154	M6	24
3k ~ 3.6k	30	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	206	250	238	130	165	M6	39
4k ~ 4.8k	40	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	224	310	260	140	170	M6	48
5k ~ 6k	50	M6 ⑩	M6 ⑩	M6 ⑪	330	300	280	160	207	M10	64

△配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UEFシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-4規格適合(CEマーキング)

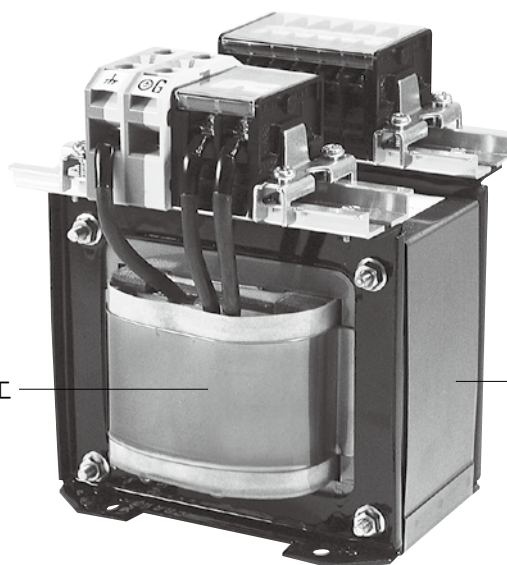
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧 (V)	2次選択タップ電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	1次-2次間	1次-鉄心 / シールド間	2次-鉄心 / シールド間	①	②	③	④
200/208/220/230/240	200/208/220/230/240	3	600 ~ 720	3.64kV	2.5kV	2.5kV	●	●	●	●
		5	1k ~ 1.2k				●	●	●	●
		7.5	1.5k ~ 1.8k				●	●	●	●
		10	2k ~ 2.4k				●	●	●	●
		15	3k ~ 3.6k				●	●	●	●
		20	4k ~ 4.8k				●	●	●	●

※オプション ① 2次側 0V 端子 2 個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

モデル No. UEF

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧 (V)	コード	電圧 (V)	コード	電流 (A)	コード	オプション構成
0060	600	016	200/208/220/230/240	018	200/208/220/230/240	03	3	A	①②③④
0062	624	017	200/208/220/230	019	200/208/220/230	04	5	B	①②③
0066	660	018	200/208/220/240	020	200/208/220/240	05	7.5	C	①②④
0069	690	019	200/208/230/240	021	200/208/230/240	06	10	E	②③④
0072	720	020	200/220/230/240	022	200/220/230/240	07	15	F	①②
0100	1k	021	208/220/230/240	023	208/220/230/240	08	20	G	①③
0104	1.04k	022	200/208/220	024	200/208/220			H	①④
0110	1.1k	023	200/208/230	025	200/208/230			J	②③
0115	1.15k	024	200/208/240	026	200/208/240			K	②④
0120	1.2k	025	200/220/230	027	200/220/230			L	③④
0150	1.5k	026	200/220/240	028	200/220/240			M	①
0156	1.56k	027	200/230/240	029	200/230/240			N	②
0165	1.65k	028	208/220/230	030	208/220/230			P	③
0173	1.73k	029	208/220/240	031	208/220/240			R	④
0180	1.8k	030	208/230/240	032	208/230/240			S	無
0200	2k	031	220/230/240	033	220/230/240				
0208	2.08k	032	200/208	034	200/208				
0220	2.2k	033	200/220	035	200/220				
0230	2.3k	034	200/230	036	200/230				
0240	2.4k	035	200/240	037	200/240				
0300	3k	036	208/220	038	208/220				
0312	3.12k	037	208/230	039	208/230				
0330	3.3k	038	208/240	040	208/240				
0345	3.45k	039	220/230	041	220/230				
0360	3.6k	040	220/240	042	220/240				
0400	4k	041	230/240	043	230/240				
0416	4.16k	042	200	044	200				
0440	4.4k	043	208	045	208				
0460	4.6k	044	220	046	220				
0480	4.8k	045	230	047	230				
		046	240	048	240				

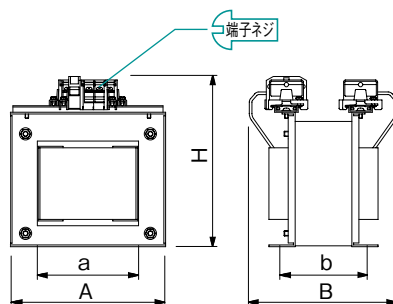
モデルNo.構成例 (UEF0220-035035-06Sの場合)

容量コード	1 次電圧コード	2 次電圧コード	2 次電流コード	オプションコード
UEF 0220	035	035	06	S
		※	※	詳細 P.29 参照

上記例：1次電圧 200/240V、2次電圧200/220V、2次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧× 2 次側電流です。

標準寸法表

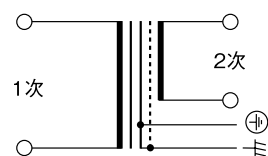


仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
600 ~ 720	3	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	157	180	174	110	99	M6	10
1k ~ 1.2k	5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	170	197	115	104	M6	14
1.5k ~ 1.8k	7.5	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	220	208	115	134	M6	20
2k ~ 2.4k	10	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	240	208	115	154	M6	24
3k ~ 3.6k	15	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	206	250	238	130	165	M6	39
4k ~ 4.8k	20	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	224	310	260	140	170	M6	48

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UEKシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-4規格適合(CEマーキング)

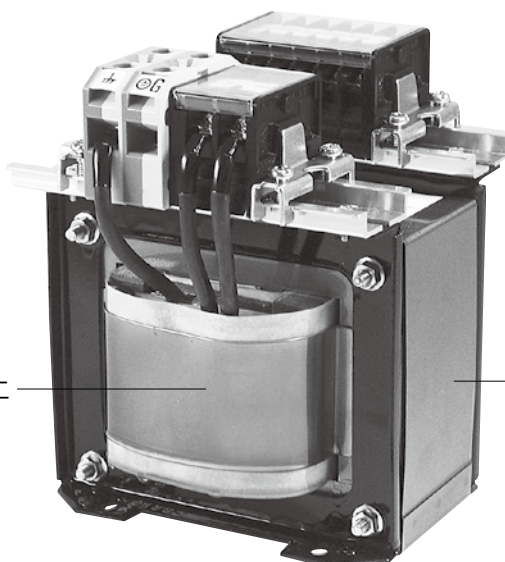
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧 (V)	2次選択タップ電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	1次・2次間	1次・鉄心 / シールド間	2次・鉄心 / シールド間	①	②	③	④
380/400/415/440/460/480	100/110/115/120	3	300 ~ 360	4.68kV	4kV	2.5kV	●	●	●	●
		5	500 ~ 600				●	●	●	●
		7.5	750 ~ 900				●	●	●	●
		10	1k ~ 1.2k				●	●	●	●
		15	1.5k ~ 1.8k				●	●	●	●
		20	2k ~ 2.4k				●	●	●	●
		30	3k ~ 3.6k				●	●	●	●
		40	4k ~ 4.8k				●	●	●	●

※オプション ① 2次側 0V 端子 2 個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

モデル No. UEK

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧(V)	コード	電圧(V)	コード	電流(A)	コード	オプション構成
0030	300	047	380/400/415/440/460/480	007	100/110/115/120	03	3	A	①②③④
0033	330	048	380/400/415/440/460	008	100/110/115	04	5	B	①②③
0035	345	049	380/400/415/440/480	009	100/110/120	05	7.5	C	①②④
0036	360	050	380/400/415/460/480	010	100/115/120	06	10	E	②③④
0050	500	051	380/415/440/460/480	011	100/110	07	15	F	①②
0055	550	052	400/415/440/460/480	012	100/115	08	20	G	①③
0058	575	053	380/400/415/440	013	100/120	10	30	H	①④
0060	600	054	380/400/415/460	014	115/120	11	40	J	②③
0075	750	055	380/400/415/480	015	100			K	②④
0083	825	056	380/415/440/460	016	115			L	③④
0086	863	057	380/415/440/480	017	120			M	①
0090	900	058	400/415/440/460					N	②
0100	1k	059	400/415/440/480					P	③
0110	1.1k	060	415/440/460/480					R	④
0115	1.15k	061	380/400/415					S	無
0120	1.2k	062	380/400/440						
0150	1.5k	063	380/400/460						
0165	1.65k	064	380/400/480						
0173	1.73k	065	400/415/440						
0180	1.8k	066	400/415/460						
0200	2k	067	400/415/480						
0220	2.2k	068	415/440/460						
0230	2.3k	069	415/440/480						
0240	2.4k	070	440/460/480						
0300	3k	071	380/400						
0330	3.3k	072	380/415						
0345	3.45k	073	380/440						
0360	3.6k	074	380/460						
0400	4k	075	380/480						
0440	4.4k	076	400/415						
0460	4.6k	077	400/440						
0480	4.8k	078	400/460						
		079	400/480						
		080	415/440						
		081	415/460						
		082	415/480						
		083	440/460						
		084	440/480						
		085	460/480						
		086	380						
		087	400						
		088	415						
		089	440						
		090	460						
		091	480						

モデルNo.構成例 (UEK0120-071013-06Sの場合)

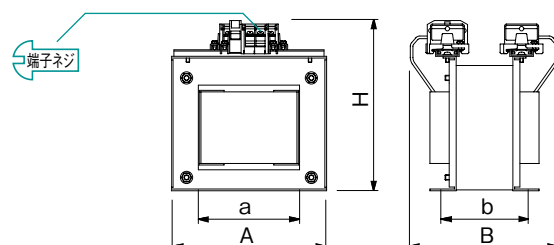
UEK 容量コード 0120 - 1 次電圧コード 071 - 2 次電圧コード 013 - 2 次電流コード 06 - オプションコード S

※ 詳細 P.29 参照

上記例：1 次電圧 380/400V、2 次電圧 100/120V、2 次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧× 2 次側電流です。

標準寸法表

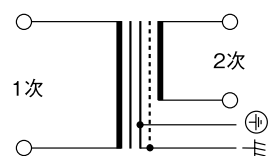


仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
300 ~ 360	3	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	157	165	174	110	84	M6	8
500 ~ 600	5	M3.5 ②	M4 ④	M4 ⑦	157	190	174	110	109	M6	12
750 ~ 900	7.5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	160	197	115	94	M6	13
1k ~ 1.2k	10	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	170	197	115	104	M6	15
1.5k ~ 1.8k	15	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	220	208	115	134	M6	20
2k ~ 2.4k	20	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	240	208	115	154	M6	25
3k ~ 3.6k	30	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	206	250	238	130	165	M6	39
4k ~ 4.8k	40	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	224	310	260	140	170	M6	48

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UELシリーズ

結線図



UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-4規格適合(CEマーキング)

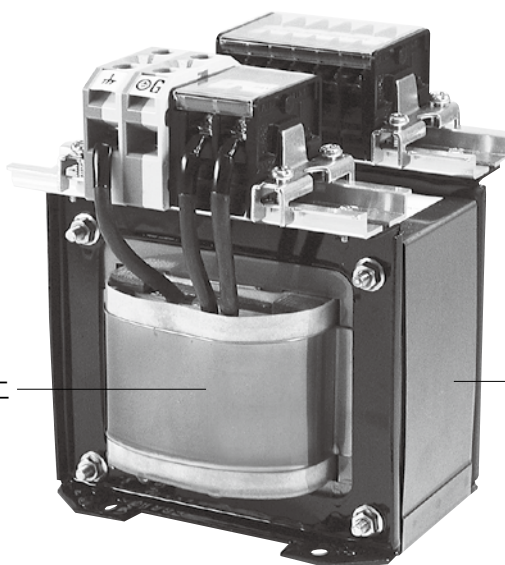
UL94V-0認定材料使用

単相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有

コイル外周ショートリング加工
(オプション)



鉄心部ハムシールド加工
(オプション)

オプション③、④付モデル外観
DIN レール長さは、機種により
変わります。

電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧 (V)	2次選択タップ電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	1次-2次間	1次-鉄心 / シールド間	2次-鉄心 / シールド間	①	②	③	④
380/400/415/440/460/480	200/208/220/230/240	3	600 ~ 720	4.68kV	4kV	2.5kV	●	●	●	●
		5	1k ~ 1.2k				●	●	●	●
		7.5	1.5k ~ 1.8k				●	●	●	●
		10	2k ~ 2.4k				●	●	●	●
		15	3k ~ 3.6k				●	●	●	●
		20	4k ~ 4.8k				●	●	●	●

※オプション ① 2次側 0V 端子 2個
② サーマルプロテクター
③ ハムシールド加工
④ ショートリング加工

型式構成

モデル
No. UEL

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード	
コード	容量(VA)	コード	電圧 (V)	コード	電圧 (V)	コード	電流 (A)	コード	オプション構成
0060	600	047	380/400/415/440/460/480	018	200/208/220/230/240	03	3	A	①②③④
0062	624	048	380/400/415/440/460	019	200/208/220/230	04	5	B	①②③
0066	660	049	380/400/415/440/480	020	200/208/220/240	05	7.5	C	①②④
0069	690	050	380/400/415/460/480	021	200/208/230/240	06	10	E	②③④
0072	720	051	380/415/440/460/480	022	200/220/230/240	07	15	F	①②
0100	1k	052	400/415/440/460/480	023	208/220/230/240	08	20	G	①③
0104	1.04k	053	380/400/415/440	024	200/208/220			H	①④
0110	1.1k	054	380/400/415/460	025	200/208/230			J	②③
0115	1.15k	055	380/400/415/480	026	200/208/240			K	②④
0120	1.2k	056	380/415/440/460	027	200/220/230			L	③④
0150	1.5k	057	380/415/440/480	028	200/220/240			M	①
0156	1.56k	058	400/415/440/460	029	200/230/240			N	②
0165	1.65k	059	400/415/440/480	030	208/220/230			P	③
0173	1.73k	060	415/440/460/480	031	208/220/240			R	④
0180	1.8k	061	380/400/415	032	208/230/240			S	無
0200	2k	062	380/400/440	033	220/230/240				
0208	2.08k	063	380/400/460	034	200/208				
0220	2.2k	064	380/400/480	035	200/220				
0230	2.3k	065	400/415/440	036	200/230				
0240	2.4k	066	400/415/460	037	200/240				
0300	3k	067	400/415/480	038	208/220				
0312	3.12k	068	415/440/460	039	208/230				
0330	3.3k	069	415/440/480	040	208/240				
0345	3.45k	070	440/460/480	041	220/230				
0360	3.6k	071	380/400	042	220/240				
0400	4k	072	380/415	043	230/240				
0416	4.16k	073	380/440	044	200				
0440	4.4k	074	380/460	045	208				
0460	4.6k	075	380/480	046	220				
0480	4.8k	076	400/415	047	230				
		077	400/440	048	240				
		078	400/460						
		079	400/480						
		080	415/440						
		081	415/460						
		082	415/480						
		083	440/460						
		084	440/480						
		085	460/480						
		086	380						
		087	400						
		088	415						
		089	440						
		090	460						
		091	480						

モデルNo. 構成例 (UEL 0220-071035-06Sの場合)

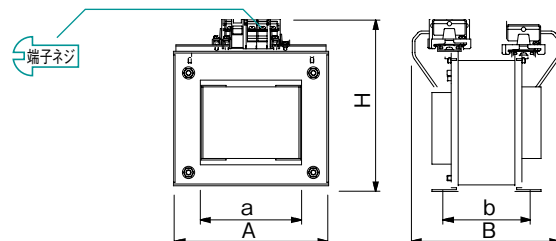
UEL 容量コード 0220 - 1 次電圧コード 071 - 2 次電圧コード 035 - 2 次電流コード 06 - オプションコード S

※ 詳細 P.29 参照

上記例：1 次電圧 380/400V、2 次電圧 200/220V、2 次電流 10A、オプション 無しの場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧×2 次側電流です。

標準寸法表



仕様		端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
600 ~ 720	3	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	178	160	197	115	94	M6	13
1k ~ 1.2k	5	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	178	170	197	115	104	M6	15
1.5k ~ 1.8k	7.5	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	220	208	115	134	M6	20
2k ~ 2.4k	10	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	186	240	208	115	154	M6	25
3k ~ 3.6k	15	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	206	250	238	130	165	M6	39
4k ~ 4.8k	20	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	224	310	260	140	170	M6	48

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

UETシリーズ

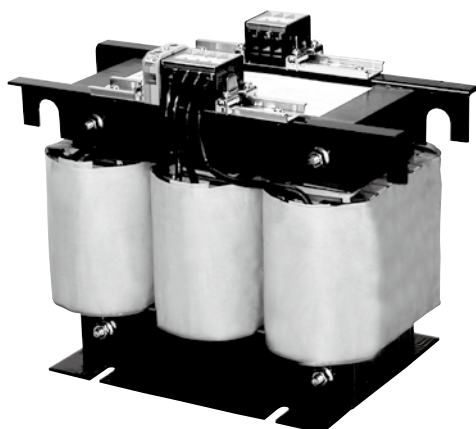
UL506/C22.2 No.66規格取得(認定マーク表示) IEC61558-2-4規格適合(CEマーキング)

UL94V-0認定材料使用

3相・複巻・50/60Hz・Class155/F種絶縁、鉄心アースをグラウンド(G)端子として標準装備

結線方式は、スター/デルタ以外にデルタ/スター中性点N付きを用意、2次側接地に最適

RoHS指令対象10物質非含有



電圧、電流、容量、オプション

仕様				耐電圧			※オプション			
1次選択タップ電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	1次-2次間	1次-鉄心間	2次-鉄心間	①	②	③	④
380/400/415/440/460/480	200	10	3.46k	4.68kV	4kV	2.5kV	×	×	×	×
		15	5.2k				×	×	×	×
		20	6.93k				×	×	×	×
		25	8.66k				×	×	×	×
		30	10.39k				×	×	×	×

※オプション ① 2次側 0V 端子 2 個
 ② サーマルプロテクター
 ③ ハムシールド加工
 ④ ショートリング加工

型式構成

モデル
No. UET

容量コード		1 次電圧コード		2 次電圧コード		2 次電流コード		オプションコード		結線方法
コード	容量(VA)	コード	電圧(V)	コード	電圧(V)	コード	電流(A)	コード	オプション構成	スター / デルタ デルタ / スター-N
0346	3.46k	047	380/400/415/440/460/480	044	200	06	10	S	無	
0520	5.2k	048	380/400/415/440/460			07	15			
0693	6.93k	049	380/400/415/440/480			08	20			
0866	8.66k	050	380/400/415/460/480			09	25			
1039	10.39k	051	380/415/440/460/480			10	30			

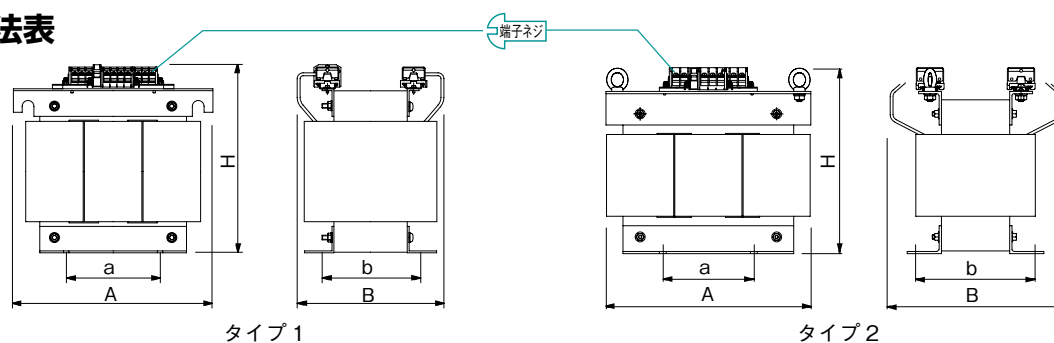
モデルNo. 構成例 (UET 0346-071018-06S デルタ / スター-Nの場合)

容量コード	1 次電圧コード	2 次電圧コード	2 次電流コード	オプションコード	結線方法
0346	071	044	06	S	デルタ / スター-N

上記例：1 次電圧 380/400V、2 次電圧 200V、2 次電流 10A、オプション無し、デルタ / スター-N 付結線の場合

※容量コードに対応する容量計算は 2 次側最大電圧×2 次側電流× $\sqrt{3}$ です。

標準寸法表

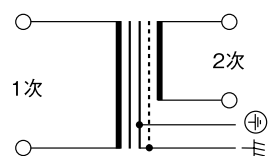


仕様			端子ネジ			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付ネジ	質量 (kg)
容量 (VA)	2 次電流 (A)	タイプ	1 次	2 次	接地	A	B	H	a	b		
3.46k	10	1	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	340	230	274	160	155	M8	47
5.2k	15	1	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	340	235	324	160	160	M8	65
6.93k	20	1	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	340	250	324	160	180	M8	70
8.66k	25	2	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	400	280	340	160	182	M10	75
10.39k	30	2	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	400	300	340	160	202	M10	89

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

ES21シリーズ

結線図



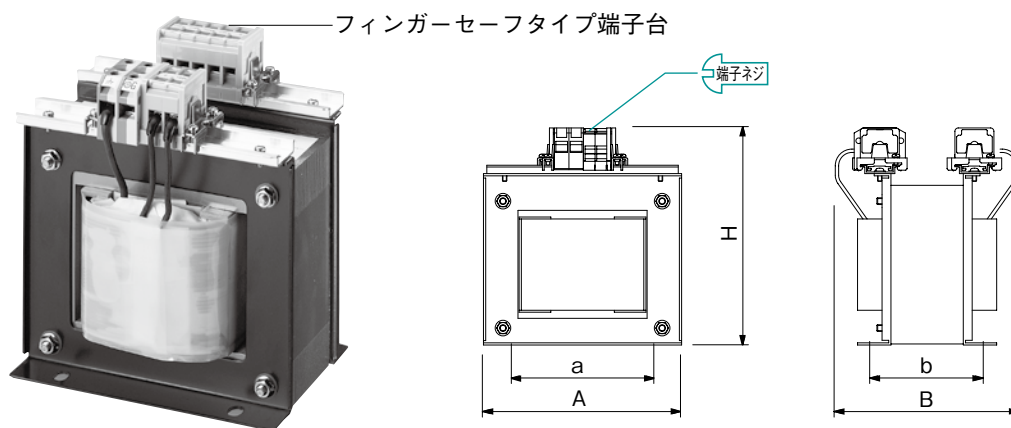
EN61558-2-4規格適合(CEマーキング)

単相・複巻・50/60Hz・B種絶縁 (温度上昇80℃以下)

1次-2次/鉄心/シールド間 耐電圧AC3.64 kV、2次-鉄心/シールド間 耐電圧AC1.65 kV

鉄心アース、静電シールドをグラウンド (G) ・コア端子として標準装備

RoHS指令対象10物質非含有



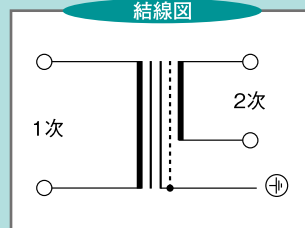
品名	仕様				外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		端子ネジ			推奨取付 ネジ	質量 (kg)
	1次電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b	1次	2次	接地		
ES21-300B	200 220 230 240	100	3	300	118	150	146	73	85	M3.5 ①	M3.5 ①	M4 ⑦	M4	6
ES21-500B1			5	500	157	155	174	110	84	M3.5 ①	M3.5 ①	M4 ⑦	M6	8.5
ES21-01KB1			10	1k	178	165	197	115	99	M4 ③	M4 ③	M4 ⑦	M6	13.5
ES21-015KB			15	1.5k	178	190	197	115	124	M4 ③	M4 ③	M4 ⑦	M6	18
ES21-02KB			20	2k	186	210	208	115	134	M4 ③	M4 ③	M4 ⑦	M6	21
ES21-03KB			30	3k	206	210	237	130	130	M4 ⑤	M4 ⑤	M4 ⑦	M6	29.5
ES21-04KB			40	4k	206	270	253	130	165	M6 ⑨	M6 ⑨	M6 ⑪	M6	38.5
ES21-05KB			50	5k	224	310	273	140	170	M6 ⑨	M6 ⑨	M6 ⑪	M6	48.5

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

MEシリーズ

医療機器用トランス

結線図



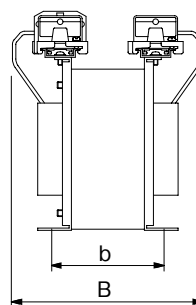
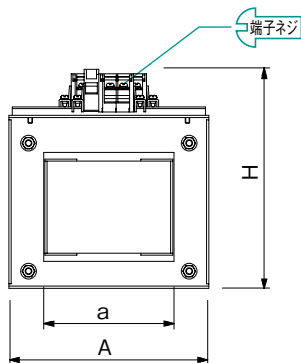
単相・複巻・50/60Hz・保護シールドG端子付 絶縁クラス155/F

UL60601-1(IEC60601-1 Ed.2,JIST0601-1:1999整合規格)準拠

UL1446/C22.2 NO.0認定 UL94V-0認定材使用 RoHS指令対象10物質非含有

※受注生産品

耐電圧仕様	シリーズ	1次-2次	1次・2次-鉄心・保護シールド
	ME11	4 kV	1.5 kV
	ME21	4.36 kV	
	ME22	4.76 kV	



品名	仕様				外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		端子ネジ			推奨取付ネジ	質量 (kg)
	1次電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	容量 (VA)	A	B	H	a	b	1次	2次	接地		
ME11-180F	100 110 115 120	100	1.8	180	118	135	146	73	70	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	M4	5
ME11-270F			2.7	270	118	150	146	73	85	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	M4	6
ME11-450F			4.5	450	157	165	174	110	84	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	M6	8
ME11-900F			9	900	178	170	197	115	99	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	M6	14
ME11-1350F			13.5	1350	178	195	197	115	129	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	M6	19
ME11-1800F			18	1800	186	240	208	115	154	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	M6	24
ME21-180F	200 208 220 230 240	100	1.8	180	118	135	146	73	70	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	M4	5
ME21-270F			2.7	270	118	150	146	73	85	M3.5 ②	M4 ④	M4 ⑦	M4	6
ME21-450F			4.5	450	157	165	174	110	84	M4 ④	M4 ⑥	M4 ⑦	M6	8
ME21-900F			9	900	178	170	197	115	99	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	M6	14
ME21-1350F			13.5	1350	178	195	197	115	129	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	M6	19
ME21-1800F			18	1800	186	240	208	115	154	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	M6	24
ME22-180F	200 208 220 230 240	200	0.9	180	118	135	146	73	70	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	M4	5
ME22-270F			1.35	270	118	150	146	73	85	M3.5 ②	M3.5 ②	M4 ⑦	M4	6
ME22-450F			2.25	450	157	165	174	110	84	M4 ④	M4 ④	M4 ⑦	M6	8
ME22-900F			4.5	900	178	170	197	115	99	M4 ⑥	M4 ⑥	M4 ⑦	M6	14
ME22-1350F			6.75	1350	178	195	197	115	129	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	M6	19
ME22-1800F			9	1800	186	240	208	115	154	M5 ⑧	M5 ⑧	M4 ⑦	M6	24

△ 配線・接続については 49 ページの注意事項を参照下さい。

トランス保護・過電流保護装置の設置



■ ES21 シリーズのトランス保護について

ES21 シリーズは規格 EN61558-2-4 (= IEC61558) に適合したトランスで、CE マーキングに対応した使用目的を満足するためには規格「機械類の安全性－機械の電気装置」EN60204 にも適合する使い方が必須となります。

これらの規格を運用し、トランスを使用する場合は、トランスとその回路を短絡や過電流などの危険から保護するため、回路上に過電流保護装置を設置しなければなりません。この過電流保護装置はトランスの励磁突入電流により不要トリップすることなく、トランスに短絡または過負荷が発生した場合、事故を発生することなく、回路を遮断できる性能が必要です。

なお、これらの規格書に明記されておりますが、過電流保護装置の種類と設定値はトランス供給者の勧告に従って下さい。弊社では設置すべき過電流保護装置に関する情報をトランス銘板に記載しており、個別の変圧器仕様書にての提供もしておりますので、ご使用のトランス型式が決まりましたら個別にお問い合わせ下さい。

使用する過電流保護装置は、基本的には IEC60947-2 適合品となります。

■ UE シリーズのトランス保護について

UE シリーズのトランスは UL506 規格認定品として北米向け装置に使用する場合と、IEC61558-2-4 又は、-2-6 (= EN61558) 規格適合品として欧州向け装置に使用する場合とでは、トランスとその回路の保護方法が違います。

●北米向けとして使用する場合

トランス保護の指針がトランスの安全規格によって明確になっているとは言えず、保護は配線系統を含めた装置・機器類全体で対応するのが一般的です。具体的にはトランスが組込まれる装置・機器類は、それらが該当している法令、条例、安全規格などに従う必要があります。これらの要求事項は一律ではありませんので、トランスを組み込まれる製造者様が個別に確認される必要が生じます。

一例として一般的な産業機械で使用する過電流保護装置は、基本的には UL489 認定品となり、使用回路および負荷によっては、UL1077(補助保護装置) の使用も可能です。

●ヨーロッパ向けとして使用する場合

上記、ES21 シリーズのトランスと同様の保護方法、情報提供となっております。

■ ME シリーズのトランス保護について

●トランスを使用する場合は、トランスとその回路を短絡や過電流などの危険から保護する為、回路上に過電流保護装置を設置しなくてはなりません。この過電流保護装置はトランスの励磁突入電流により不要トリップすることなく、トランスとその回路上で短絡・過負荷が発生した場合、事故を防ぎ、回路を確実に遮断できる性能が必要です。

●保護機器の選定条件については、下記項目を考慮し選定してください。

1. 保護機器は、装置に適用される規格に適合すること
2. 保護機能に関する評価は最終的に装置全体で行うこと
3. トランスの 1 次側に設置する保護機器は変圧器保護用が望ましい
特性：瞬時引き外し電流 $\geq$ 保護機器の定格電流 $\times 20$
4. トランスの 2 次側に設置する保護機器の動作特性は、下記であること
最小動作電流 $\geq$ 保護機器の定格電流
最大連続不動作電流 $\leq$ 保護機器の定格電流 $\times 1.35$

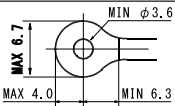
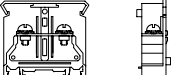
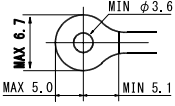
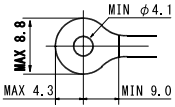
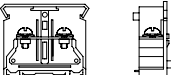
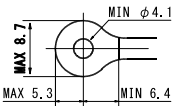
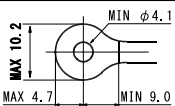
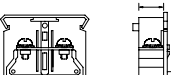
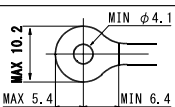
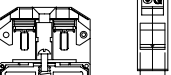
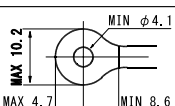
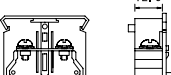
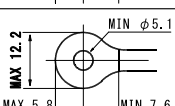
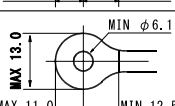
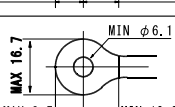
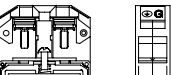
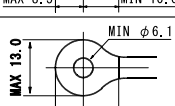
●保護機器定格電流値は、個別仕様書に従ってください。

配線・接続・端子台形状



■ UE シリーズ、ES21 シリーズ及び ME シリーズの端子台接続における厳守事項、並び端子ネジ締付トルクについて。

- 端子ネジ径が同じでも使用端子台が異なった種類もあります。UE、ES21、ME シリーズは外形寸法表「接続端子ネジ」欄に丸囲み数字で明記し区別しておりますのでご確認ください。
- 接続は、端子ネジ当り2本までとしてください。
但し、アース線・保護結合回路の場合は、1本としてください。
- 圧着端子は絶縁付、又は絶縁チューブを使用し、絶縁距離を確保してください。
- 端子ネジ締付トルクは下記表の値に基づいて確実に行ってください。
締付トルクが不十分な状態で通電されると、接続部が発熱し焼損したり、電線が脱落し感電・短絡・火災等の重大な事故の原因となる場合もあります。

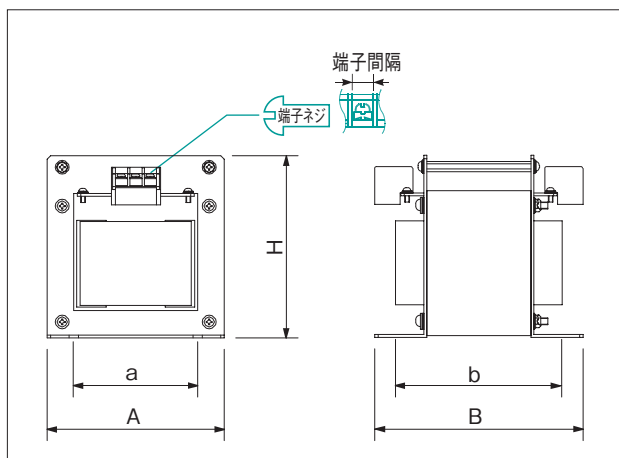
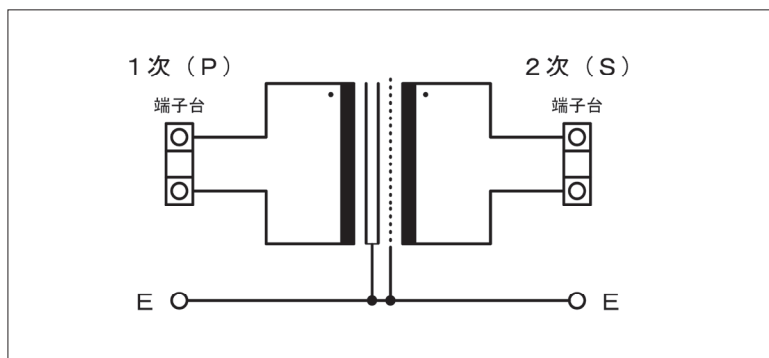
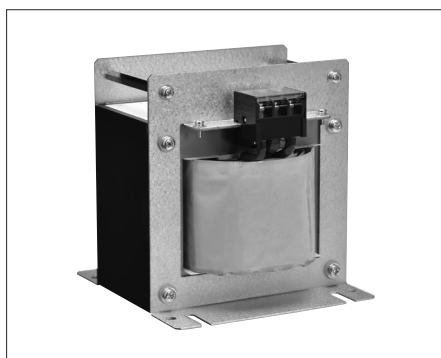
端子ネジ	端子台形状	適合圧着端子	締付トルク (Nm)	適合電線径	
 ①			0.8~1.2	IEC/EN	0.5~2.0mm ²
				UL	AWG14~20
 ②			0.8~1.2	IEC/EN	0.3~2.5mm ²
				UL	AWG14~20
 ③			1.2~2.0	IEC/EN	0.75~3.5mm ²
				UL	AWG12~18
 ④			1.2~2.0	IEC/EN	0.75~4.0mm ²
				UL	AWG12~18
 ⑤			1.2~2.0	IEC/EN	1.5~5.5mm ²
				UL	AWG10~16
 ⑥			1.2~2.0	IEC/EN	1.25~6.0mm ²
				UL	AWG10~16
 ⑦			1.3~2.0	IEC/EN	1.25~6.0mm ²
				UL	AWG10~16
 ⑧			2.0~2.5	IEC/EN	1.25~16.0mm ²
				UL	AWG6~16
 ⑨			2.5~3.5	IEC/EN	3.5~14.0mm ²
				UL	AWG6~10
 ⑩			3.5~5.0	IEC/EN	2.0~25.0mm ²
				UL	AWG4~14
 ⑪			2.5~3.5	IEC/EN	3.5~16.0mm ²
				UL	AWG6~10

NAシリーズ

「絶縁トランス」＋「ノイズ減衰機能」
通常の絶縁トランスに比べ優れた減衰特性を実現

単相・複巻・50/60Hz・耐電圧 P-E間 AC3 kV, P-S間/S-E間 AC 1.5 kV
100 VA～300 VAはE種絶縁（温度上昇75℃以下）・500 VA～7.5 kVAはF種絶縁（温度上昇100℃以下）
RoHS指令対象10物質非含有

●配線図



●配線部は端子台方式を採用。

（ 特注にてご希望の電圧に対応可能です。
P91「リクエストシート」をご活用下さい。 ）

容量 (VA)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨 取付ネジ	端子ネジ	端子間隔 (mm)	質量 (kg)
	A	B	H	a	b				
100	86	125	100	62	81	M4	M4	10.5	2.5
300	105	150	116	86	99	M5	M4	10.5	5
500	153	145	160	107	115	M6	M4	10.5	7.7
1k	153	185	160	107	155	M6	M4	10.5	13
1.5k	171	185	180	124	130	M6	M4	10.5	17
2k	171	215	180	124	160	M6	M4	10.5	22
3k	224	220	242	162	150	M8	M5	13.5	33
4k	224	260	242	162	190	M8	M5	13.5	43
5k	266	230	262	192	160	M8	M5	13.5	46
7.5k	266	290	262	192	220	M8	M5	13.5	68

△配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

品名	仕様			
	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)

NA11

NA11-100E	100/110 (90)	100/110 (100)	1	100
NA11-300E			3	300
NA11-500F			5	500
NA11-01KF			10	1k
NA11-015KF			15	1.5k
NA11-02KF			20	2k
NA11-03KF			30	3k
NA11-04KF			40	4k
NA11-05KF			50	5k

NA21

NA21-100E	200/220 (180)	100/110 (100)	1	100
NA21-300E			3	300
NA21-500F			5	500
NA21-01KF			10	1k
NA21-015KF			15	1.5k
NA21-02KF			20	2k
NA21-03KF			30	3k
NA21-04KF			40	4k
NA21-05KF			50	5k

NA22

NA22-100E	200/220 (180)	200/220 (200)	0.5	100
NA22-300E			1.5	300
NA22-500F			2.5	500
NA22-01KF			5	1k
NA22-015KF			7.5	1.5k
NA22-02KF			10	2k
NA22-03KF			15	3k
NA22-04KF			20	4k
NA22-05KF			25	5k
NA22-075KF			37.5	7.5k

NA41

NA41-100E	400/440 (380) (415)	100/110 (100)	1	100
NA41-300E			3	300
NA41-500F			5	500
NA41-01KF			10	1k
NA41-015KF			15	1.5k
NA41-02KF			20	2k
NA41-03KF			30	3k
NA41-04KF			40	4k
NA41-05KF			50	5k

NA42

NA42-100E	400/440 (380) (415)	200/220 (200)	0.5	100
NA42-300E			1.5	300
NA42-500F			2.5	500
NA42-01KF			5	1k
NA42-015KF			7.5	1.5k
NA42-02KF			10	2k
NA42-03KF			15	3k
NA42-04KF			20	4k
NA42-05KF			25	5k
NA42-075KF			37.5	7.5k

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

NRシリーズ

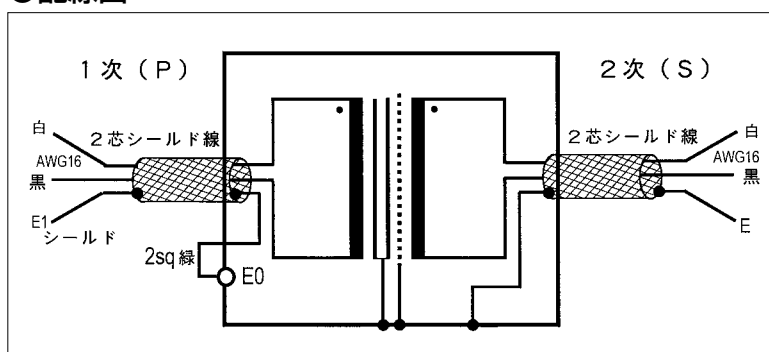
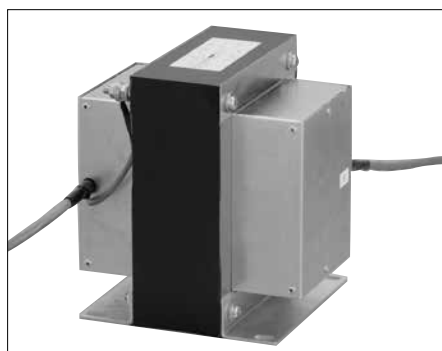
コモン・ノーマル両モードについて高い減衰力を発揮、ノイズ対策専用トランス

従来の静電シールド付トランスより、はるかに高いノイズ減衰力があり、絶縁トランスとしての性能も従来の絶縁トランスと同等以上で、コイル・鉄心間の耐電圧は、3kV / 1分間を確保しています。

電源ラインから侵入するノイズの防止だけではなく、ノイズの発生源となる負荷機器から電源ラインへのノイズの侵入も防ぐことができます。

単相・複巻・50/60Hz・100VAから500VAはA種絶縁(温度上昇60℃以下)、1kVAはE種絶縁(温度上昇75℃以下)・耐電圧AC3kV・1次-2次間に静電シールド付・1次及び2次ケーブルはシールド線 RoHS指令対象10物質非含有

●配線図



NR11 シリーズ

品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	寸法図
NR11-100A	100	100	1	100	A 種	53 ページ
NR11-300A			3	300	A 種	53 ページ
NR11-500A			5	500	A 種	53 ページ
NR11-01KE			10	1k	E 種	53 ページ

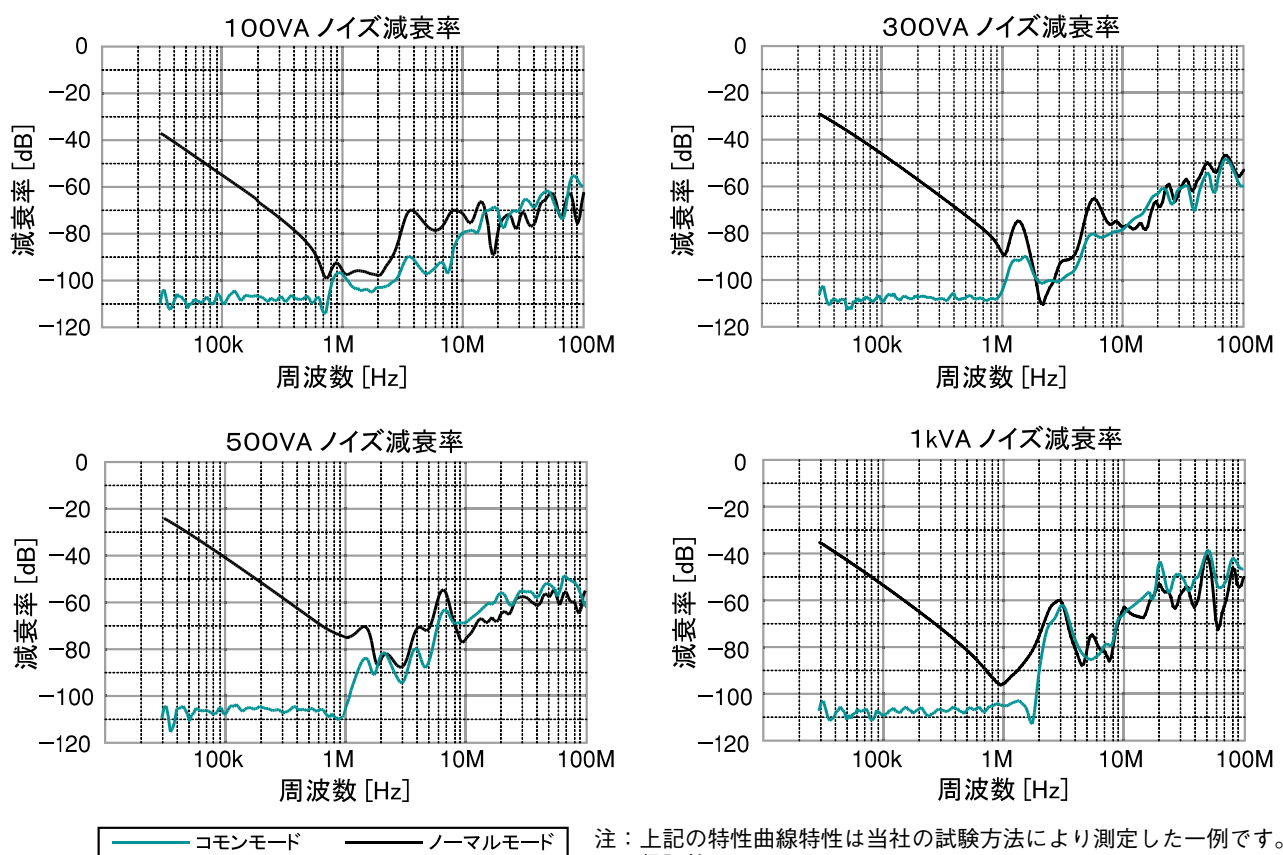
NR21 シリーズ

品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	寸法図
NR21-100A	200	100	1	100	A 種	53 ページ
NR21-300A			3	300	A 種	53 ページ
NR21-500A			5	500	A 種	53 ページ
NR21-01KE			10	1k	E 種	53 ページ

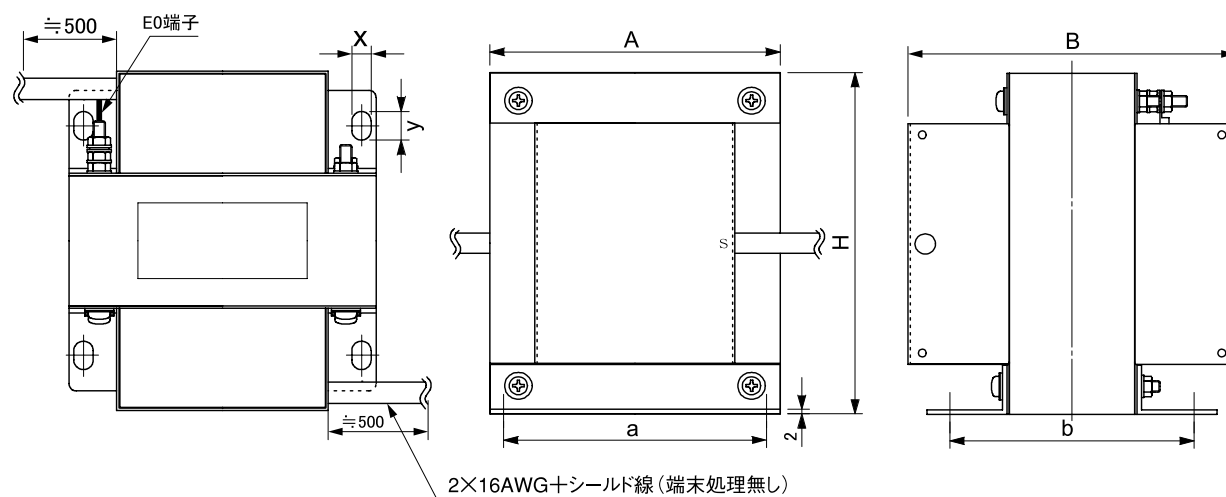
NR22 シリーズ

品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	寸法図
NR22-100A	200	200	0.5	100	A 種	53 ページ
NR22-300A			1.5	300	A 種	53 ページ
NR22-500A			2.5	500	A 種	53 ページ
NR22-01KE			5	1k	E 種	53 ページ

●ノイズ減衰特性



●外形図・寸法表



容 量	寸法表 (mm)							推奨 取付ネジ	質量 (kg)
	A	B	H	a	b	x	y		
100VA	72	125	88	62	81	4.5	9	M4	2.7
300VA	111	135	136	99	86	6.5	10	M6	5.8
500VA	127	150	155	115	107	8	12	M6	9.5
1kVA	143	180	173	123	129	8	12	M6	15.7

NT シリーズ

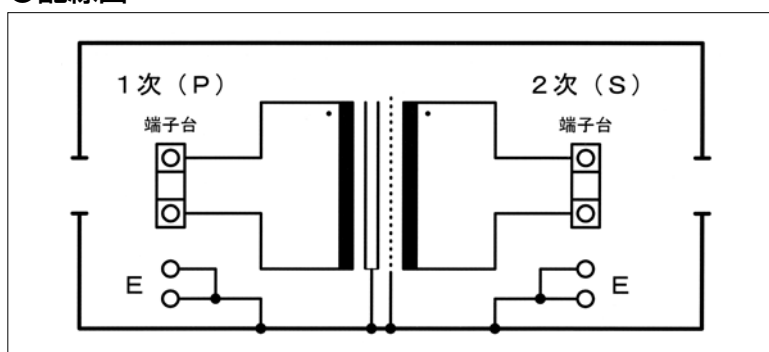
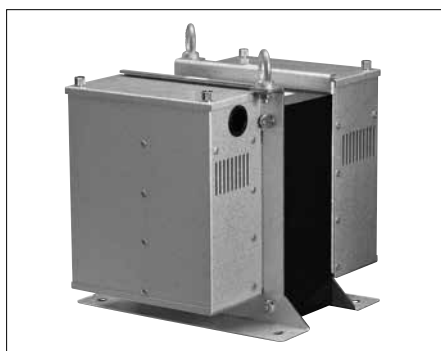
コモン・ノーマル両モードについて高い減衰力を発揮、ノイズ対策専用トランス

従来の静電シールド付トランスより、はるかに高いノイズ減衰力があり、絶縁トランスとしての性能も従来の絶縁トランスと同等以上で、コイル・鉄心間の耐電圧は、3kV / 1 分間を確保しています。

電源ラインから侵入するノイズの防止だけではなく、ノイズの発生源となる負荷機器から電源ラインへのノイズの侵入も防ぐことが出来ます。

単相・複巻・50/60Hz・2kVA から 3kVA は E 種絶縁（温度上昇 75℃以下）、5kVA は F 種絶縁（温度上昇 100℃以下）・耐電圧 AC3kV・1 次－2 次間に静電シールド付 RoHS 指令対象 10 物質非含有

●配線図



NT11 シリーズ

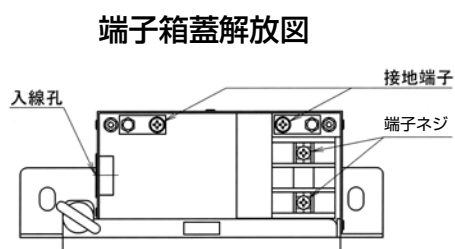
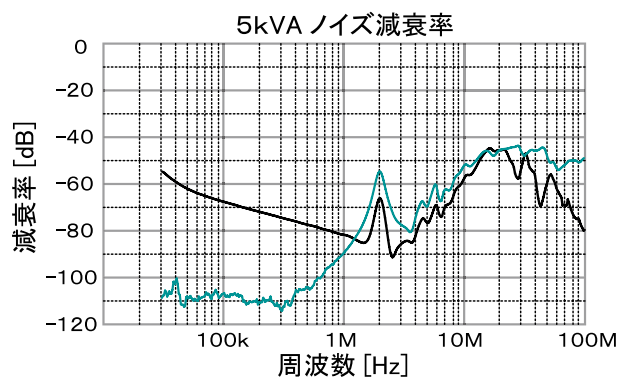
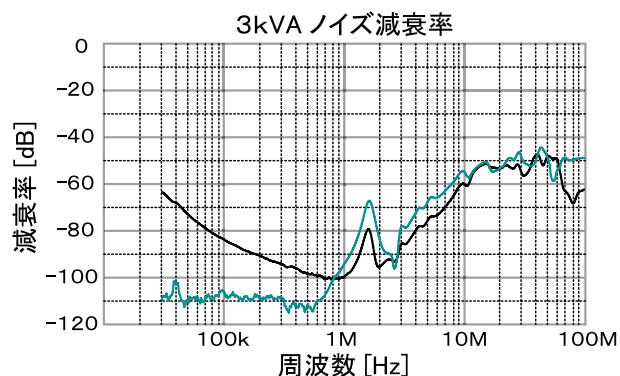
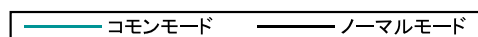
品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	寸法図
NT11-02KE	100	100	20	2k	E 種	55 ページ
NT11-03KE			30	3k	E 種	55 ページ
NT11-05KF			50	5k	F 種	55 ページ

NT21 シリーズ

品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	寸法図
NT21-02KE	200	100	20	2k	E 種	55 ページ
NT21-03KE			30	3k	E 種	55 ページ
NT21-05KF			50	5k	F 種	55 ページ

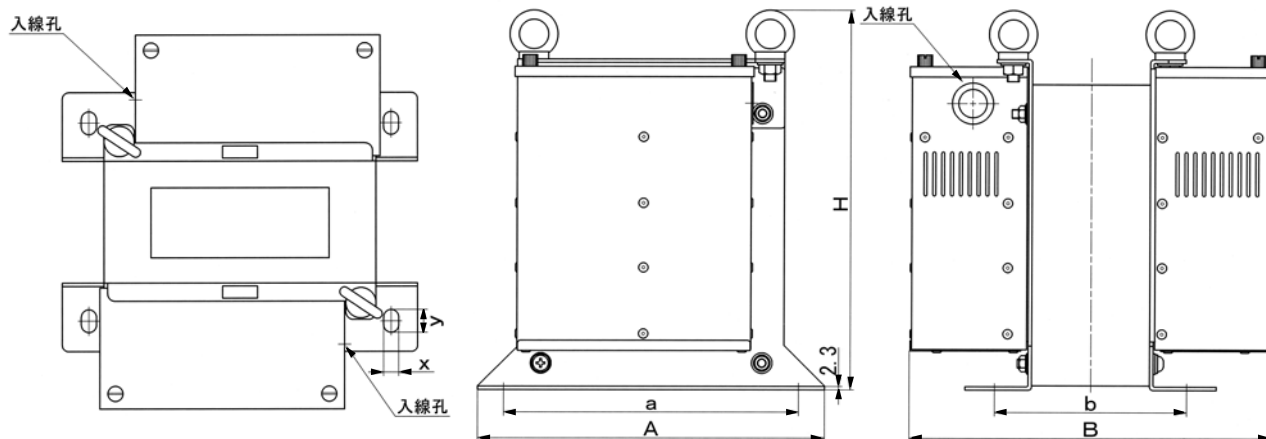
NT22 シリーズ

品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	寸法図
NT22-02KE	200	200	10	2k	E 種	55 ページ
NT22-03KE			15	3k	E 種	55 ページ
NT22-05KF			25	5k	F 種	55 ページ



注：上記の特性曲線特性は当社の試験方法により測定した一例です。
保証値ではありません。

●外形図・寸法表

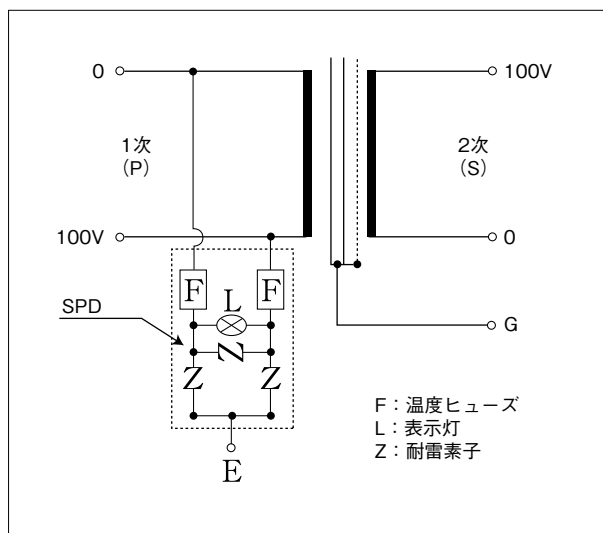
55

SG11 シリーズ

電源供給ラインから侵入する雷サージを確実に減衰し
重要な機器を雷から守ります。



●結線図



SPD の E 端子及びトランスの G 端子は必ず接地して下さい

●トランス 仕様・性能

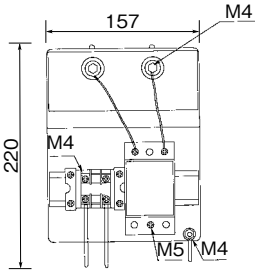
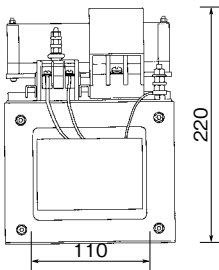
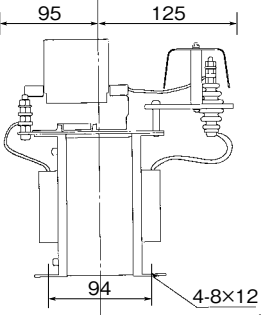
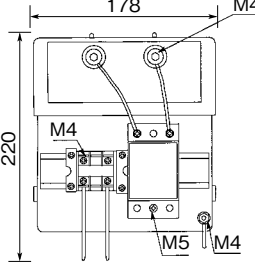
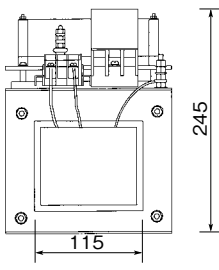
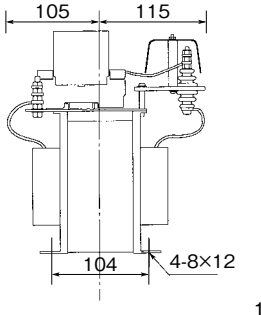
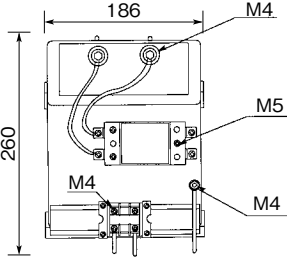
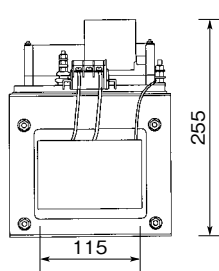
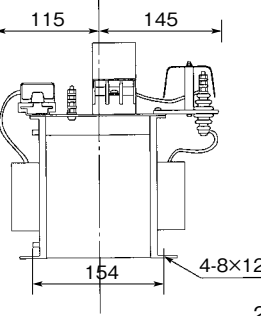
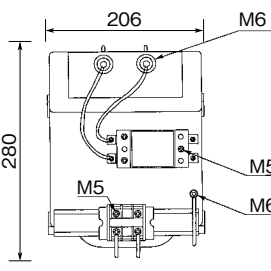
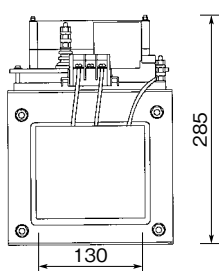
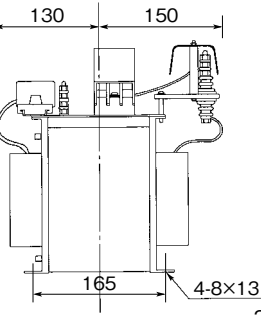
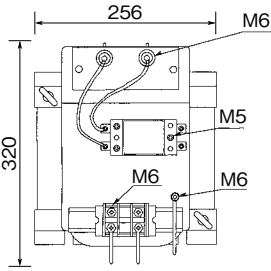
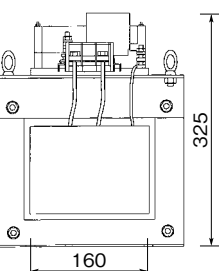
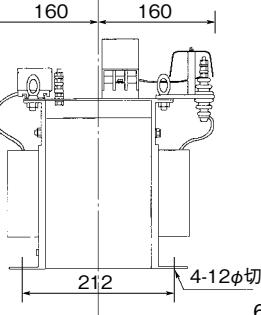
周波数	50/60Hz
絶縁種別	F 種絶縁
耐電圧	1 次－2 次・鉄心間 10kV 2 次－鉄心間 3kV
衝撃波絶縁強度	雷インパルス 1 次側 30kV (1.2/50 μ s)
サージ移行率	－ 50dB 以下 (コモンモード 30kV)
電圧変動率	500VA 10% 以下 1kVA ～ 5kVA 5% 以下
電圧偏差	± 5% 以内
その他	静電シールド (金属製遮へい板) 付

●サージ防護デバイス (SPD) 仕様・性能

動作開始電圧	線間・対地間	470V ± 10%
電圧防護レベル	線間・対地間	1500V 以下
放電電流 (電流波形 8/20 μ s)	線間	公称 3 kA 最大 6 kA
	対地間	公称 10kA 最大 20kA
	全放電電流	40kA
動作表示(故障表示)	LED 表示 (正常時 赤色 LED 点灯)	

品 名	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	容量 (VA)	絶縁種	静電シールド	SPD	寸法図
SG11-500F	100	100	5	500	F	●	●	57 ページ
SG11-01KF			10	1k		●	●	57 ページ
SG11-02KF			20	2k		●	●	57 ページ
SG11-03KF			30	3k		●	●	57 ページ
SG11-05KF			50	5k		●	●	57 ページ

※受注生産品

品 名	外形寸法 (mm)			質量
SG11-500F				11kg
SG11-01KF				14kg
SG11-02KF				25kg
SG11-03KF				39kg
SG11-05KF				66kg

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

TYC標準ケース

TYC標準ケースは、常温常湿の屋内で静止床面据置き又は静止機器取付用としてトランスを組込加工しての販売を目的とした商品です。標準受注の場合は端子台引出しタイプです。



塗装色:マンセル 2.5Y9/4 近似色

■トランスをケースに組み込んでの御注文の他、ケース単体での御注文もお受け致します。

●トランス組み込み受注の場合

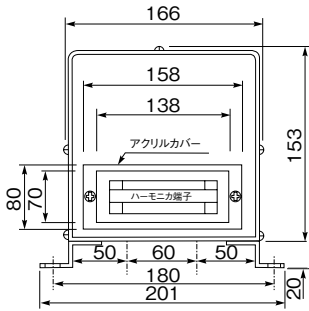
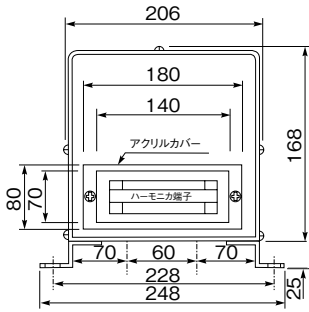
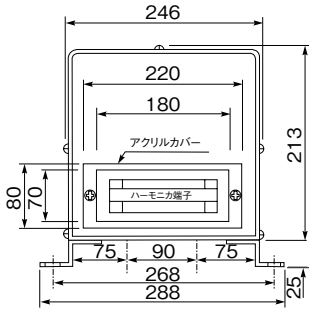
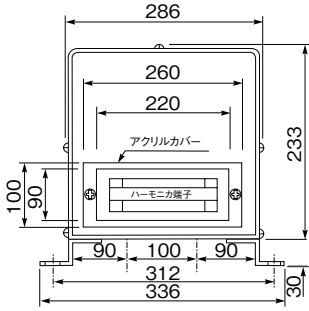
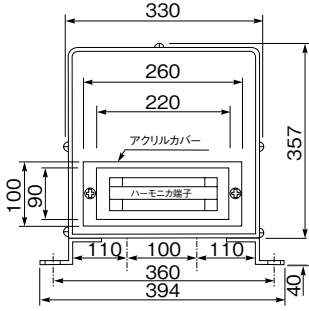
トランスをケースに取り付け、ケース前面の端子台まで内部配線し、出荷致します。
トランスとケースの適合は 60 ～ 61 ページの TYC ケース適合リストになります。

●ケース単体受注の場合

60 ～ 61 ページの適合リストを参照の上、ケース品名に端子ネジが明記されているものは、それらあわせて、御指定下さい。指定が無い場合は寸法図記載の標準ネジ径の端子台付のケースとなります。

品 名	寸法 (mm) 標準添付端子台ネジ／端子間幅	ケース質量 ケース取付推奨ネジ
TYC-100	10P M3.5 5.9 M5	0.85kg
TYC-300	10P M3.5 5.9 M5	1.2kg

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

品 名	寸法 (mm) 標準添付端子台ネジ／端子間幅		ケース質量 ケース取付推奨ネジ
TYC-500		10P  7.5 	1.8kg 
TYC-01K		10P  7.5 	3kg 
TYC-02K		10P  12.5 	4.5kg 
TYC-03K		10P  12.5 	5.9kg 
TYC-05K		10P  15 	13.2kg 

△ 配線・接続については 27 ページの内容にしたがってください。

TYCケース適合リスト

シリーズ名 ケース名	LZ11 LZ22	TZ11 TZ22	LU12	LD21	SD21	ZC22
TYC-100	※ LZ11-100E ※ LZ11-150E ※ LZ22-100E ※ LZ22-150E	※ TZ11-060A ※ TZ11-100A ※ TZ22-060A ※ TZ22-100A2	※ LU12-100E	※ LD21-050E2 ※ LD21-100E2 ※ LD21-150E2	※ SD21-020A ※ SD21R-030A ※ SD21-030A2 ※ SD21-050A2 ※ SD21-100A2	
TYC-300	※ LZ11-200E ※ LZ11-300E ※ LZ11-500E ※ LZ22-200E ※ LZ22-300E ※ LZ22-500E	※ TZ11-150A2 ※ TZ11-200A2 ※ TZ11-300A2 ※ TZ22-150A2 ※ TZ22-200A2 ※ TZ22-300A2	※ LU12-300E ※ LU12-500E	※ LD21-200E2 ※ LD21-300E2 ※ LD21-500E2	※ SD21-200A2 ※ SD21-300A2	
TYC-500	LZ11-750F LZ22-750F	※ TZ11-500A2 ※ TZ22-500A2		LD21-750F2 LD21-01KF2	※ SD21-500A2	
TYC-500 (M5 7P)						
TYC-01K	LZ11-01KF LZ11-015KF LZ22-01KF LZ22-015KF	TZ11-01KB2 TZ22-01KB2	LU12-01KF LU12-015KF	LD21-015KF2	SD21-01KB2	ZC22-01KB2
TYC-01K (M5 7P)						
TYC-02K	LZ11-02KF LZ11-03KF LZ22-02KF LZ22-03KF	TZ11-015KB TZ11-02KB TZ22-015KB TZ22-02KB		LD21-02KF LD21-03KF	SD21-015KB SD21-02KB SD21-03KB	ZC22-02KB
TYC-02K (M6 8P)						
TYC-03K	LZ22-04KF	TZ11-03KB TZ22-03KB TZ22-04KB TZ22-05KH				ZC22-03KB
TYC-03K (M6 10P)	LZ11-04KF	TZ11-04KB TZ11-05KH		LD21-04KF	SD21-04KB	
TYC-05K	LZ11-05KF LZ22-05KF	TZ11-05KB TZ22-05KB		LD21-05KF	SD21-05KB	ZC22-05KB

● ケース名併記（ ）内は、組込むトランスに対応した端子台内容を表記しております。

※ 定格一次電圧が 100V 以上 300V 以下、定格周波数が 50Hz 又は 60Hz 或いは両用で、定格容量が 500VA 以下のトランスをケースに組み込んで販売する場合、電気用品安全法に基づく認可の取得が必要な場合がございます。上記※印は対象品名です。

TYCケース適合リスト

シリーズ名 ケース名	LD41 LD42	SD41 SD42	SD51 SD52	UD11 UD22	AD21	3LD SCT	3SD
TYC-100	LD41-050E LD41-100E LD41-150E LD42-050E LD42-100E LD42-150E	SD41-020A2 SD41-030A2 SD41-050A2 SD41-100A2 SD42-020A2 SD42-030A2 SD42-050A2 SD42-100A2	SD51-100A2 SD52-100A2	※ UD11-200A2 ※ UD11-300A2 ※ UD11-500A2 UD11-700B2 UD11-01KB2 ※ UD22-200A2 ※ UD22-500A2 UD22-01KB2	※ AD21R-050A ※ AD21-050A2 ※ AD21-100A2 ※ AD21-200A2 ※ AD21-300A2		
TYC-300	LD41-200E LD41-300E LD41-500E LD42-200E LD42-300E LD42-500E	SD41-200A2 SD41-300A2 SD42-200A2 SD42-300A2	SD51-200A2 SD51-300A2 SD52-200A2 SD52-300A2	 UD22-02KB2	※ AD21-500A2 AD21-700B2 AD21-01KB2		
TYC-500	LD41-750F LD41-01KF LD42-750F LD42-01KF	SD41-500A2 SD42-500A2	SD51-500A2 SD52-500A2	UD11-015KB2 UD22-03KB2	AD21-015KB2	● 3LD-500F	● 3SD-500B
TYC-500 (M5 7P)				UD11-02KB2			
TYC-01K	LD41-015KF LD42-015KF	SD41-01KB2 SD42-01KB2	SD51-01KB2 SD52-01KB2				
TYC-01K (M5 7P)				UD11-03KB UD22-05KB2			
TYC-02K	LD41-02KF LD41-03KF LD42-02KF LD42-03KF	SD41-02KB SD42-02KB	SD51-02KB SD52-02KB		AD21-02KB2 AD21-03KB	● 3LD-01KF ● 3LD-015KF ● SCT-01KB	● 3SD-01KB ● 3SD-015KB
TYC-02K (M6 8P)					AD21-04KB AD21-05KB		
TYC-03K	LD42-04KF	SD41-03KB SD42-03KB SD42-05KH	SD51-03KB SD52-03KB			● 3LD-02KF ● 3LD-03KF ● SCT-02KB	● 3SD-02KB ● 3SD-03KB
TYC-03K (M6 10P)	LD41-04KF	SD41-05KH					
TYC-05K	LD41-05KF LD42-05KF	SD41-05KB SD42-05KB	SD51-05KB SD52-05KB			● 3LD-04KF ● 3LD-05KF ● SCT-03KB	● 3SD-05KB ● 3SD-075KB ● 3SD-10KB ● 3SD-05KH ● 3SD-075KH ● 3SD-10KH

- 3SD・3LD 及び SCT シリーズをケースに組込む場合の配線につきましては、端子数（ケース付属の端子台）の都合上、1 次・2 次電圧をそれぞれ 1 タップとさせていただきます。ご注文時には必要なタップ電圧をご指定ください。

TYCケース加工 特別仕様品

オプションにて各種部品（SW・NFB・ELB・コンセント・入力ケーブル等）の取付け加工も致します。

端子台使用の加工例



（A・V メーター、NFB 付）

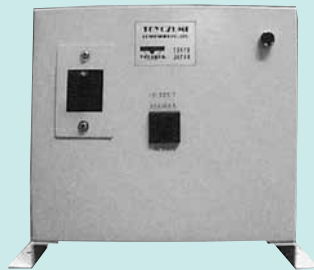


（特殊コンセント、NFB 付）

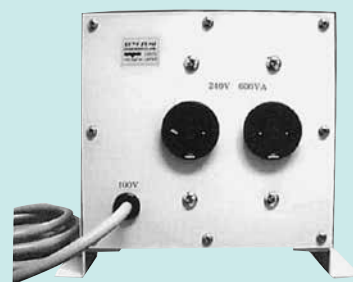
全面ブラインドケース使用の加工例



（2 連コンセント、NFB、PL 付）



（コンセント、NFB、PL 付）



（特殊コンセント、入力コード付）

※上記はオプション仕様の一例です。その場合、TYC ケース適合リストと合致しない場合もありますのでご注意ください。

※その他、特別仕様につきましては、弊社営業部までお問い合わせ下さい。



CD110・CD120シリーズ (入力電圧110V～120V)

P.64

100V用の測定器・工具等を110V～120V 地域で使用する為に用意されたポータブルケース入りトランス

CD220・CD240シリーズ (入力電圧220V～240V)

P.65

100V用の測定器・工具等を220V～240V 地域で使用する為に用意された設備用変換トランス

※当該シリーズについてのお願い

対象機種 CD220-06S2 CD220-10S2 CD220-15S
CD240-06S2 CD240-10S2 CD240-15S

上記対象の6機種は海外での使用を目的とした製品です。

日本国内で使用される場合は販売できません。

弊社販売管理の都合上、下記情報のご提供が必須条件となります。

- 1.最終購入会社名（日本国内企業）
- 2.使用される国名

CU-Sシリーズ

P.66/67

異電圧の海外機器を国内で使用する為に用意されたポータブルケース入りトランス

KSシリーズ

P.68

国内工場内など、供給電圧200Vの場所で100Vの測定器・工具等を使用する為のポータブルケース入りトランス

CD-S海外シリーズ

単相 単巻 ケース入り

日本の電気製品を海外でご使用になる為のトランスです。

- 入力電圧 110V及び115V～120V(海外)
- 出力電圧 100V(使用製品)
- 容 量 600VA～1.5kVA

RoHS 指令対象 10 物質非含有

写 真



写真 1

品 名		CD110-06S	CD110-10S	CD110-15S	CD120-06S	CD120-10S	CD120-15S
外 観		写真 1	写真 1	写真 1	写真 1	写真 1	写真 1
容 量		600VA	1kVA	1.5kVA	600VA	1kVA	1.5kVA
入力電圧		110V			115V～120V		
出力電圧		100V			100V		
保護装置		プロテクター			プロテクター		
入力プラグ							
出力コンセント							
外形寸法 mm	幅	94	99	116	94	99	116
	奥行	149	160	165	149	160	165
	高さ	147	150	155	147	150	155
質 量		2.3kg	2.7kg	3.7kg	2.3kg	2.7kg	3.7kg

CD-S海外シリーズ

単相 単巻 ケース入り

日本の電気製品を海外でご使用になる為のトランスです。

- 入力電圧 220V及び230V～240V(海外)
- 出力電圧 100V(使用製品)
- 容 量 600VA～1.5kVA

RoHS 指令対象 10 物質非含有



写真 2



写真 3

CD220-06S2	CD220-10S2	CD220-15S	CD240-06S2	CD240-10S2	CD240-15S
写真 2	写真 2	写真 3	写真 2	写真 2	写真 3
600VA	1kVA	1.5kVA	600VA	1kVA	1.5kVA
220V			230V ～ 240V		
100V			100V		
プロテクター			プロテクター		
134	144	154	134	144	154
178	188	198	178	188	198
164	180	180	164	180	180
5.1kg	6.6kg	9.3kg	5.1kg	6.6kg	9.3kg

CU-S国内シリーズ

- 入力電圧 100V(日本国内)
- 出力電圧 110V及び115V～120V(使用製品)
- 容 量 600VA～1.5kVA

単相 単巻 ケース入り

海外の電気製品を日本国内でご使用になる為のトランスです。

RoHS 指令対象 10 物質非含有

写 真							
		接地アダプター付 写真 4			接地アダプター付 写真 5		
品 名		CU110-06S	CU110-10S	CU110-15S2	CU120-06S	CU120-10S	CU120-15S2
外 観		写真 4	写真 4	写真 5	写真 4	写真 4	写真 5
容 量		600VA	1kVA	1.5kVA	600VA	1kVA	1.5kVA
入力電圧		100V			100V		
出力電圧		110V			115V ～ 120V		
保護装置		プロテクター			プロテクター		
入力プラグ 接地アダプター							
出力 コンセント							
外形寸法 mm	幅	94	99	116	94	99	116
	奥行	149	160	165	149	160	165
	高さ	147	150	155	147	150	155
質 量		2.3kg	2.7kg	3.7kg	2.3kg	2.7kg	3.7kg

CU-S国内シリーズ

- 入力電圧 100V(日本国内)
- 出力電圧 220V及び230～240V(使用製品)
- 容 量 600VA～1.5kVA

単相 単巻 ケース入り

海外の電気製品を日本国内でご使用になる為のトランスです。

RoHS 指令対象 10 物質非含有



接地アダプター付

写真 6



接地アダプター付

写真 7

CU220-06S	CU220-10S	CU220-15S2	CU240-06S	CU240-10S	CU240-15S2
写真 6	写真 6	写真 7	写真 6	写真 6	写真 7
600VA	1kVA	1.5kVA	600VA	1kVA	1.5kVA
100V			100V		
220V			230V ～ 240V		
プロテクター			プロテクター		
134	144	154	134	144	154
178	188	200	178	188	200
164	180	180	164	180	180
5.2kg	6.7kg	9.3kg	5.2kg	6.7kg	9.3kg

KS国内設備シリーズ

単相 単巻 ケース入り

- 入力電圧 200V (日本国内)
- 出力電圧 100V (使用製品)
- 容 量 600VA ~ 1.5kVA

RoHS 指令対象 10 物質非含有

写 真				
		写真 8	写真 9	
品 名		KS200-06	KS200-10	KS200-15
外 観		写真 8	写真 8	写真 9
容 量		600VA	1kVA	1.5kVA
入力電圧		200V		
出力電圧		100V		
保護装置		プロテクター		
入力プラグ				
出力 コンセント				
外形寸法 mm	幅	134	144	154
	奥行	178	188	200
	高さ	164	180	180
質 量		5.2kg	6.7kg	9.3kg

その他 ご注意事項

(ご使用上の注意)

- トランスには定格電圧を超える電圧を印加しないでください。
- トランスの容量 (VA) は最大使用容量を表示しております。表示定格値以下の電気製品をご使用ください。
- トランスは使用時に多少発熱致します。放熱に十分考慮してご使用ください。
- 改造は絶対に行わないでください。ケースを開けられた場合は保証対象外となります。
- 電気製品の容量 (最大消費電力) をご確認ください。この容量より大きいトランス容量にてご使用ください。

(容量選定上の注意)

- 電気製品の消費電力 (W) とトランスの容量 (VA) とは、かみならずしも一致いたしません。
- 容量選定でお悩みの場合は、弊社営業部までお問い合わせください。

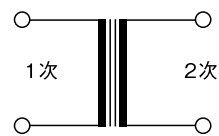
■トランスの入力プラグが壁面コンセントに適合しない場合は、適合する変換プラグをお買い求め頂き変換プラグのコンセントにトランスの入力プラグを差し込み、壁面コンセントにセットしてご使用ください。(壁面のコンセント形状は数種類ありますのでご注意ください。)

■ご使用になられる前に必ず取扱説明書をお読みください。

HTシリーズ

入力100V系、出力電圧24V以下で出力電圧・電流を細分化
ラグ端子（ハンダ付け端子）タイプ

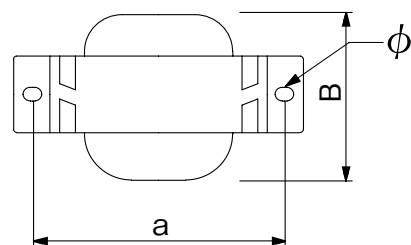
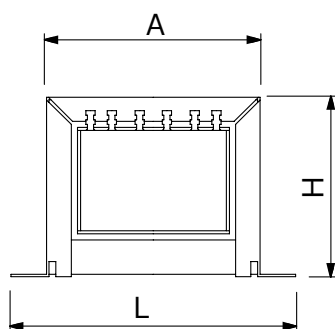
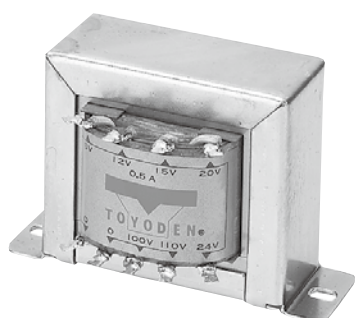
結線図



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV(一部、2次-鉄心間0.5 kV)・適用規格JIS C-6436

全機種A種絶縁（温度上昇60℃以下）

RoHS指令対象10物質非含有



品名	仕様			外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)			質量 (kg)
	1次電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	A	B	H	L	a	b	φ	

6.3 V

HT-601	100	6.3	0.18	30	31	28	44	38		3.5×4.5	0.06
HT-605			0.5	43	44	36	60	52		3.5×4.5	0.16
HT-61		3.15(CT)/6.3	1	50	47	43	69	60		4.5×5.5	0.26

10 V

TR-10	100	5/7/10	0.3	43	42	36	60	52		3.5×4.5	0.13
-------	-----	--------	-----	----	----	----	----	----	--	---------	------

12 V

HT-1203	100	12	0.3	43	44	36	60	52		3.5×4.5	0.16
HT-1205		6/8/10/12	0.5	50	47	43	69	60		4.2×5.5	0.26
HT-1208			0.8	50	49	43	69	58		4.5×6.5	0.28

24 V

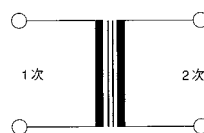
HT-2402	100	24	0.15	43	43	36	60	52		3.5×4.5	0.18
HT-2403		6/9/12/24	0.3	50	47	43	69	60		4.2×5.5	0.28

△ 配線・接続については 74 ページの注意事項を参照下さい。

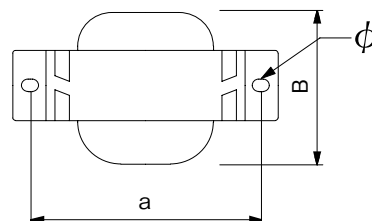
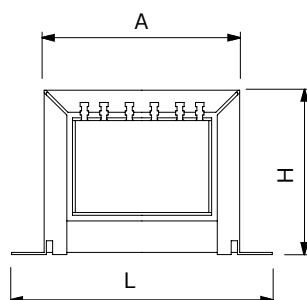
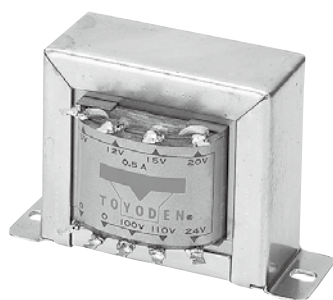
2Hシリーズ

入力200V系、出力電圧24V以下で出力電圧・電流を細分化
ラグ端子（ハンダ付け端子）タイプ

結線図



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV(一部、2次-鉄心間0.5 kV)・適用規格JIS C-6436
全機種A種絶縁(温度上昇60℃以下)
RoHS指令対象10物質非含有



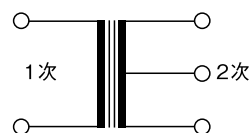
品名	仕様			外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)			質量 (kg)
	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2次電流(A)	A	B	H	L	a	b	φ	
6.3 V											
2H-605	220	6.3	0.5	43	42	36	60	52		3.5×4.5	0.13
12 V											
2H-1203	200/220	10/12	0.3	43	45	36	60	52		3.5×4.5	0.16
24 V											
2H-2403	200/220	6/12/20/24	0.3	50	47	43	69	60		4.2×5.5	0.29

△配線・接続については74ページの注意事項を参照下さい。

HPシリーズ

プリント基板取付用小容量電源トランス
ピン端子タイプ

結線図

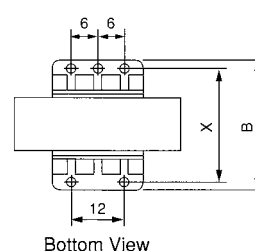
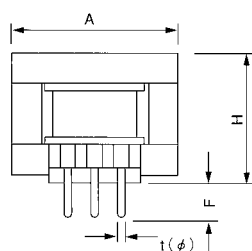


単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV(2次-鉄心間0.5 kV)・適用規格JIS C-6436

全機種A種絶縁(温度上昇60℃以下)

出力センタータップ方式

RoHS指令対象10物質非含有



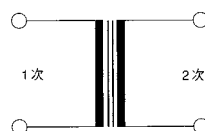
品名	仕様			外形寸法 (mm)						質量 (kg)
	1 次電圧 (V)	2 次電圧 (V)	2 次電流 (A)	A	B	H	F	X	t	
HP-510	100	5-0-5	100m	28	27	28	5	22	0.8	0.06
HP-515			150m	35	29	32	6	24	0.8	0.08
HP-068		6-0-6	80m	28	27	28	5	22	0.8	0.06
HP-612			120m	35	29	32	6	24	0.8	0.08
HP-095		9-0-9	50m	28	27	28	5	22	0.8	0.06
HP-098			80m	35	29	32	6	24	0.8	0.08
HP-124		12-0-12	40m	28	27	28	5	22	0.8	0.06
HP-126			60m	35	29	32	6	24	0.8	0.08
HP-153		15-0-15	30m	28	27	28	5	22	0.8	0.06
HP-155			50m	35	29	32	6	24	0.8	0.08
HP-183		18-0-18	30m	28	27	28	5	22	0.8	0.06
HP-185			50m	35	29	32	6	24	0.8	0.08

△ 配線・接続については 74 ページの注意事項を参照下さい。

BRシリーズ

入力100V系、出力30V以下・200V系、出力24V以下
ラグ端子 (ハンダ付け端子) タイプ

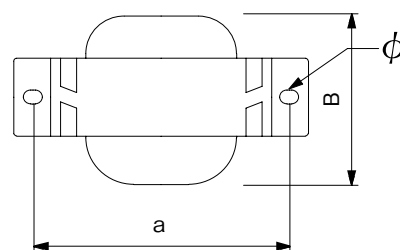
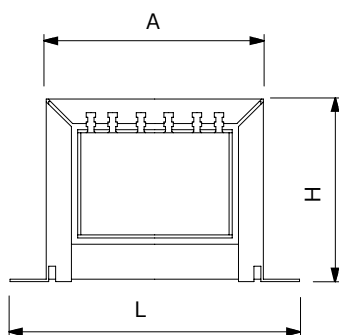
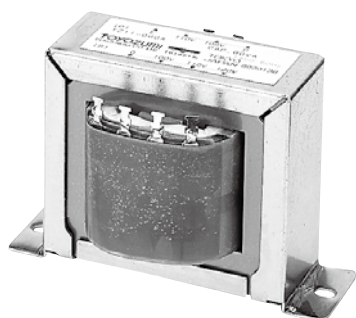
結線図



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV(一部、2次-鉄心間0.5 kV)・適用規格JIS C-6436

A種絶縁 (温度上昇60℃以下)

RoHS指令対象10物質非含有



品名	仕様 (V)			外形寸法 (mm)				取付寸法 (mm)		質量 (kg)	生産中止該当品名
	1次電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	A ± 2	B	H ± 2	L ± 2	a ± 1	φ		
BR1-1603	100/110	8/12/16	0.3	50	47	43	69	60	4.2×5.7	0.27	HT-1603
BR1-1605			0.5	50	53	43	70	60	4.2×6.2	0.33	HT-1605
BR1-161			1	62	53	54	85	74	4.2×6.2	0.53	HT-121/HT-161
BR1-162			2	68	71	59	92	81	4.5×6.5	1.08	HT-122/HT-162
BR1-163			3	79	83	68	104	93	4.5×6.5	1.63	HT-123/HT-163
BR1-165			5	79	86	69	105	93	4.5×6.5	1.59	HT-125/HT-165
BR1-2403	100/110	12/20/24	0.3	50	53	43	70	60	4.2×6.2	0.33	HT-2003
BR1-2405			0.5	56	53	49	80	69	4.5×6.5	0.44	HT-2005/HT-2405
BR1-241			1	68	66	59	92	81	4.5×6.5	0.92	HT-201/HT-241
BR1-242			2	79	83	68	104	93	4.5×6.5	1.63	HT-202/HT-242
BR1-243			3	79	82	69	105	93	4.5×6.5	1.55	HT-203/HT-243
BR1-3002	100/110	20/25/30	0.2	50	48	43	69	60	4.2×5.7	0.27	HT-3002
BR1-3005			0.5	62	59	52	85	74	4.2×6.2	0.53	HT-3005
BR1-301			1	68	65	59	92	81	4.5×6.5	0.92	HT-301
BR1-302			2	79	73	69	105	93	4.5×6.5	1.63	HT-302
BR1-303			3	79	85	69	105	93	4.5×6.5	1.61	HT-303

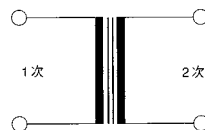
BR2-1205	200/220	8/10/12	0.5	50	48	43	69	60	4.2×5.7	0.27	2H-1205
BR2-121			1	56	56	49	80	69	4.5×6.5	0.44	2H-121
BR2-122			2	68	65	59	92	81	4.5×6.5	0.92	2H-122
BR2-123			3	68	76	59	92	81	4.5×6.5	1.25	2H-123
BR2-2405	200/220	12/20/24	0.5	56	54	49	80	69	4.5×6.5	0.44	2H-2005/2H-2405
BR2-241			1	68	65	59	92	81	4.5×6.5	0.92	2H-201/2H-241
BR2-242			2	79	73	69	105	93	4.5×6.5	1.63	2H-202/2H-242
BR2-243			3	79	83	69	105	93	4.5×6.5	1.55	2H-203/2H-243

△配線・接続については74ページの注意事項を参照下さい。

LHシリーズ

入力100V系・200V系、出力24V系
端子台タイプ

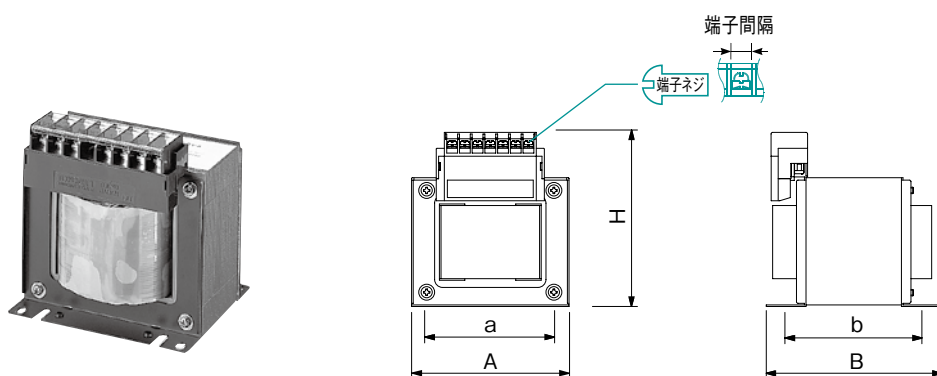
結線図



単相・複巻・50/60Hz・耐電圧AC1.5 kV・適用規格JIS C-6436

E種絶縁（温度上昇75℃以下）

RoHS指令対象10物質非含有



品名	仕様 (V)			外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)		推奨取付 ネジ	端末 ネジ	質量 (kg)	端子間隔 (mm)	生産中止該 当品名
	1次電圧 (V)	2次電圧 (V)	2次電流 (A)	A ± 2	B	H ± 2	a ± 1	b ± 1					
1LH241	100/110	20/24	1	68	76	86	45	55.5	M4	M3.5	0.75	6.8	BH124-1
1LH242			2	68	81	86	45	60.5	M4	M3.5	0.9	6.8	BH124-2
1LH243			3	79	88	94	52	67.5	M4	M3.5	1.4	6.8	BH124-3
1LH245			5	88	84	101	78	66	M4	M3.5	2.1	6.8	BH124-5
2LH241	200/220	20/24	1	68	76	86	45	55.5	M4	M3.5	0.75	6.8	BH224-1
2LH242			2	68	81	86	45	60.5	M4	M3.5	0.9	6.8	BH224-2
2LH243			3	79	88	94	52	67.5	M4	M3.5	1.4	6.8	BH224-3
2LH245			5	88	84	101	78	66	M4	M3.5	2.1	6.8	BH224-5

△ 配線・接続については 27 ページの注意事項を参照下さい。

配線・接続



- 当カタログの 7、15、17、20～22、69～72 ページに記載しております、トランスのラグ／ピン端子接続について。
- ハンダ付け作業は確実に行って下さい。——ハンダ付けが不完全な状態で通電されると接続部が異常に発熱し、不具合の発生原因となります。
- 配線時、配線後にラグ／ピン端子に張力を加えないで下さい。又端子を曲げたり起こしたり無理な力を加えないで下さい。——コイル口出し線（内部巻線より端子に接続している線）を断線させる原因となります。

特別注文品

弊社ではお客様のご要望に応じ、
1 台より様々な製品のご注文を賜っております。

特注トランスのお見積もり、ご注文に関しましては仕様内容を 97 ページのリクエストシートにご記入の上、購入先へのご依頼をお願い致します。
仕様等につきましてご不明な内容がございましたら、お気軽に弊社営業部までお問い合わせ下さい。

単相複巻特注品 (参考)

P.76

参考例：Pri 200V, Sec 100V 7.5kVA～50kVA

三相複巻特注品 (参考)

P.77

参考例：Pri 400V, Sec 200V 15kVA～100kVA

スコットトランス特注品 (参考)

P.78

参考例：Pri 200V (三相), Sec 100V (単相) ×2 5kVA～50kVA

逆V結線トランス特注品 (参考)

P.79

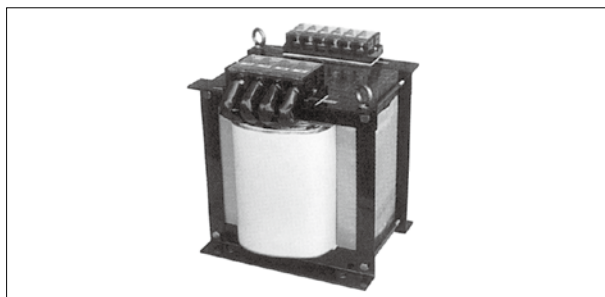
参考例：Pri 200V (三相), Sec 100V (単相) 5kVA～30kVA

单相複巻特注品

ご要望の仕様により、形状、寸法等が異なります。参考用としてご活用下さい。
尚、詳細につきましては、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

端子台タイプ

单相複巻 50/60Hz



参考寸法表 (200V → 100V H 種の場合)

容 量	概略寸法 (mm)			質 量 (kg)	図
	A	B	H		
7.5kVA	270	280	300	60	1
10kVA	360	250	380	85	1
15kVA	360	300	400	130	1
20kVA	360	350	440	150	1
25kVA	430	380	500	180	2
30kVA	430	400	530	220	2
40kVA	480	400	600	275	2
50kVA	490	420	640	330	2

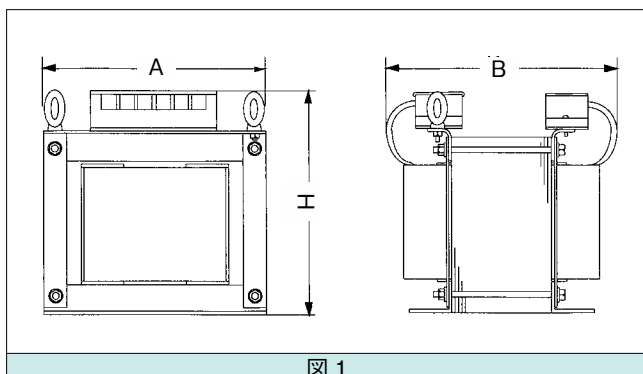


図 1

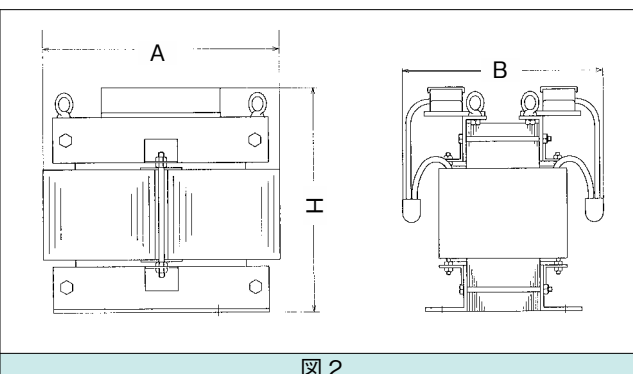
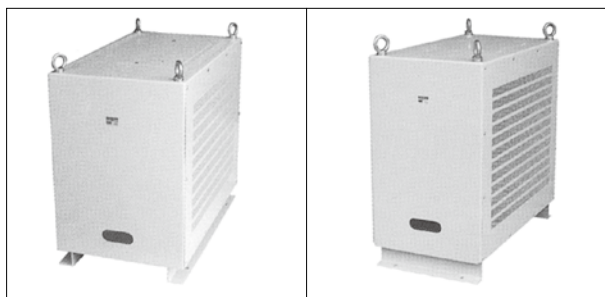


図 2

ケース入りタイプ

单相複巻 50/60Hz



参考寸法表 (200V → 100V H 種の場合)

容 量	概略寸法 (mm)			質 量 (kg)	図
	W	D	H		
7.5kVA	310	430	410	72	3
10kVA	360	480	550	110	3
15kVA	410	480	640	160	3
20kVA	410	480	640	185	3
25kVA	460	600	730	220	3
30kVA	460	600	840	250	4
40kVA	460	650	890	310	4
50kVA	460	650	940	380	4

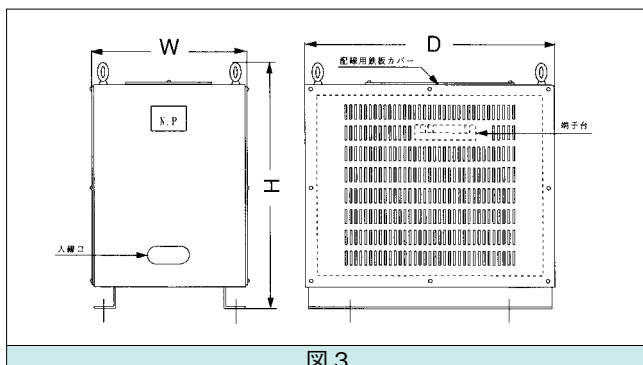


図 3

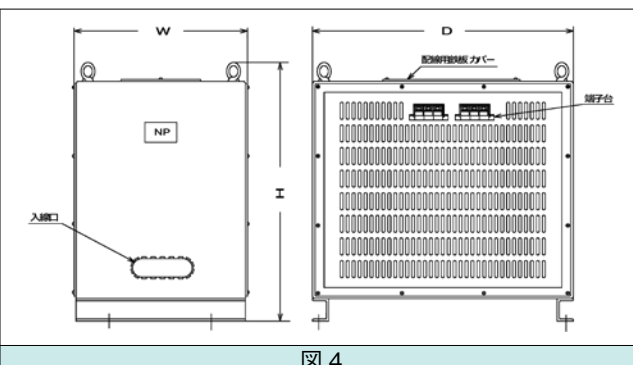


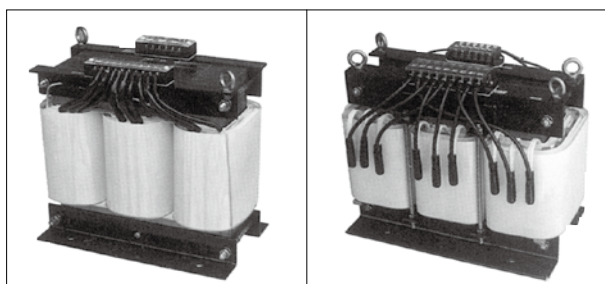
図 4

三相複巻特注品

ご要望の仕様により、形状、寸法等が異なります。参考用としてご活用下さい。
尚、詳細につきましては、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

端子台タイプ

三相複巻 50/60Hz



参考寸法表 (400V → 200V H種の場合)

容 量	概略寸法 (mm)			質 量 (kg)	図
	A	B	H		
15kVA	450	310	380	120	5
20kVA	450	330	410	156	5
30kVA	540	330	460	210	6
40kVA	570	340	500	250	6
50kVA	590	350	560	310	6
75kVA	650	420	630	450	6
100kVA	740	500	700	570	6

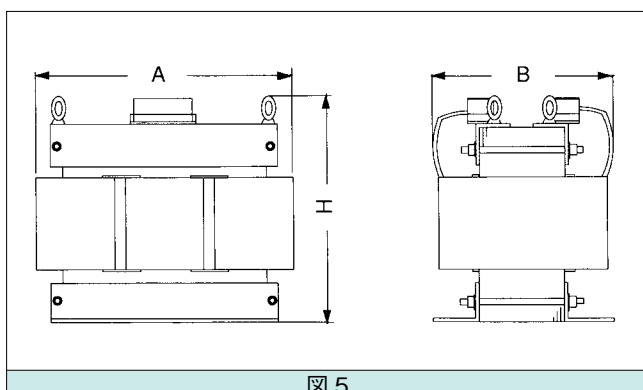


図 5

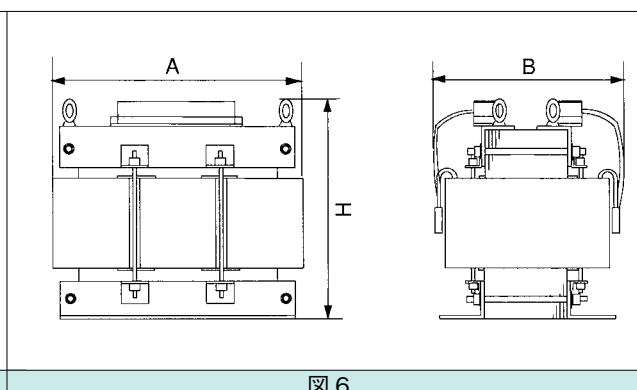
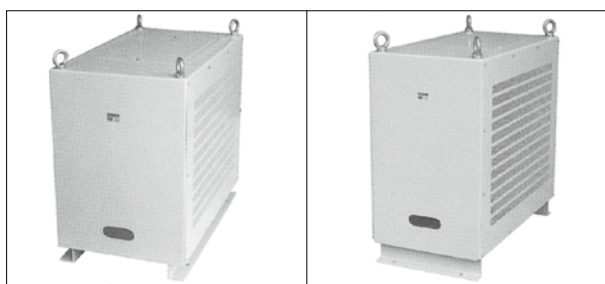


図 6

ケース入りタイプ

三相複巻 50/60Hz



参考寸法表 (400V → 200V H種の場合)

容 量	概略寸法 (mm)			質 量 (kg)	図
	W	D	H		
15kVA	360	580	550	155	7
20kVA	360	600	610	180	7
30kVA	410	700	660	245	7
40kVA	410	750	790	330	8
50kVA	460	750	840	420	8
75kVA	510	850	900	580	8
100kVA	660	900	1000	700	8

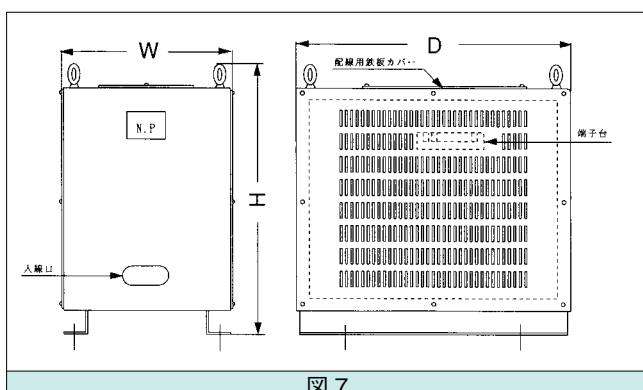


図 7

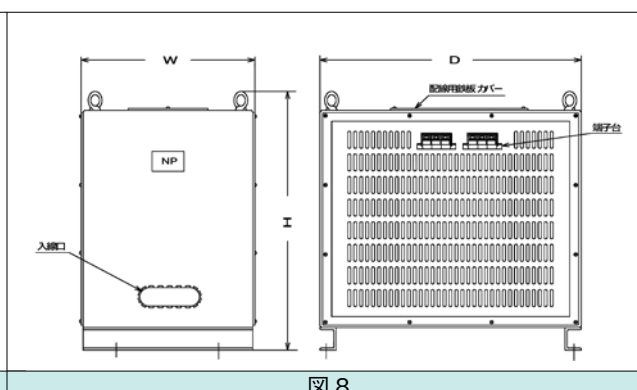


図 8

スコットトランス特注品

ご要望の仕様により、形状、寸法等が異なります。参考用としてご活用下さい。
尚、詳細につきましては、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

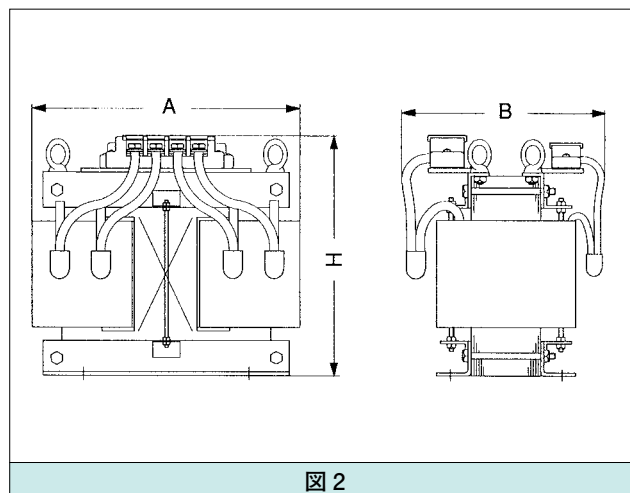
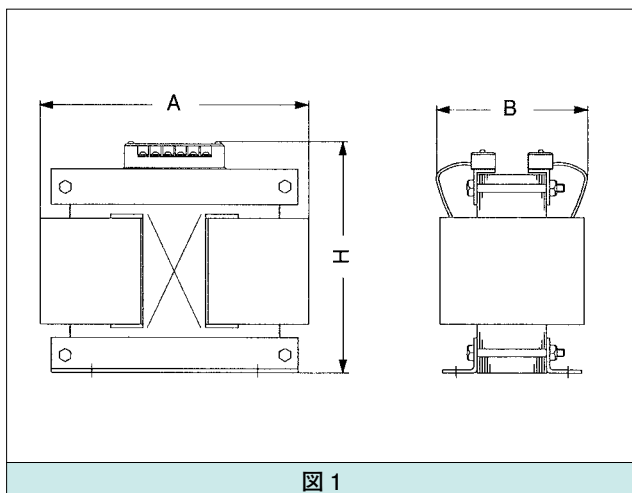
三相電源より单相 2 回路 (2 相) の電源をご使用の場合。

入力三相、出力单相×2 50/60Hz

概略寸法表(三相200V→单相100V×2 H種の場合)



容 量	概略寸法 (mm)			質 量 (kg)	図
	A	B	H		
5kVA	340	180	340	59	1
7.5kVA	400	220	370	70	1
10kVA	420	240	390	112	1
15kVA	490	290	410	150	1
20kVA	490	310	450	185	1
30kVA	550	330	510	270	2
40kVA	610	380	540	330	2
50kVA	640	410	610	450	2



ご注意

2 次側の各相には 90° の位相差があるため、通常の单相 2 回路のように、シリーズ・パラ結線をして使用することはできません。

又、2 次側の負荷バランスが崩れますと、三相電源の電流は不平衡となりますので、ご注意下さい。

逆V結線トランス特注品

ご要望の仕様により、形状、寸法等が異なります。参考用としてご活用下さい。
尚、詳細につきましては、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

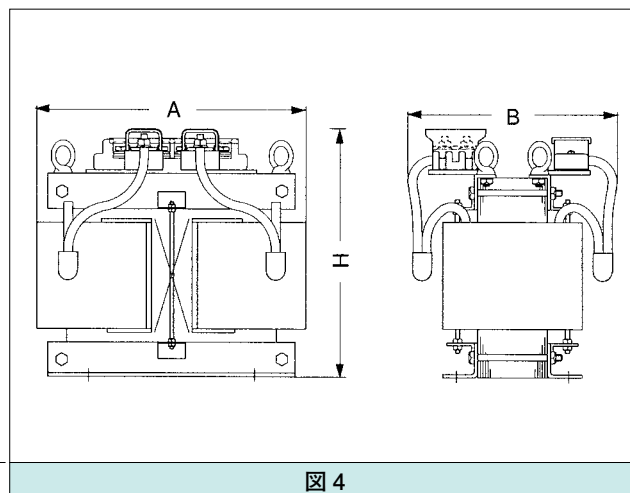
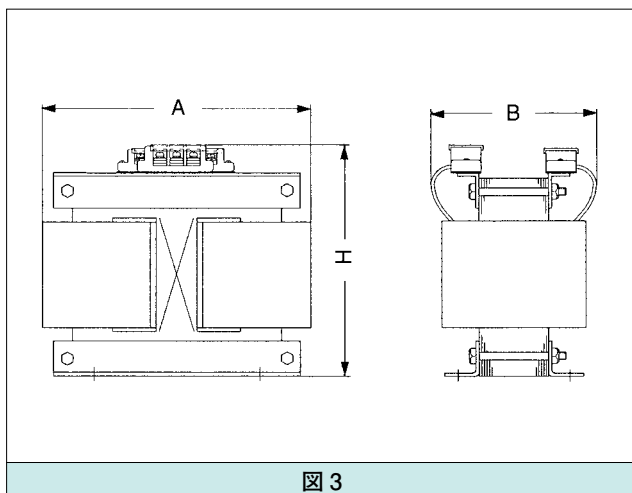
三相電源より单相 1 回路の電源をご使用の場合。

入力三相、出力单相 複巻 50/60Hz

概略寸法表（三相 200V → 单相 100V H 種の場合）



容 量	概略寸法 (mm)			質 量 (kg)	図
	A	B	H		
5kVA	360	210	320	58	3
7.5kVA	420	240	340	80	3
10kVA	430	250	370	100	3
15kVA	520	310	400	157	3
20kVA	520	320	430	190	3
30kVA	520	350	480	250	4



ご注意

三相電源には $R:S:T=1:2:1$ の不平衡電流が流れます。
したがって、三相電源の容量は 2 倍以上必要となりますのでご注意ください。

トランス取扱説明書

豊澄電源機器株式会社

本書をよく読んで内容を理解した上で、製品を正しくお使いください。

1. 安全にお使いになるために

本書では、誤った取り扱いによる事故を防ぐために、次のようなマークをつけて注意事項を表記しております。

△警告 指示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷の可能性がある内容を示します。

△注意 指示を無視して誤った取り扱いをすると、傷害または物的損害の可能性がある内容を示します。

お願い 製品を安全・快適に使うために理解していただきたい内容を示します。

○このマークは禁止の行為である内容を示します。

❗このマークは必ず守っていただきたい内容を示します。

△警告（△感電注意）

- 単品のままで通電しないでください。感電の原因になります。必ずケース・盤などに収納してご使用ください。
- 通電中は、絶対にトランスや回路に触れないでください。感電の原因になります。

△注意（△発火注意）

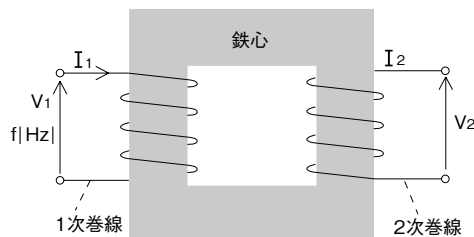
- 定格容量を超える負荷を加えないでください。発煙、焼損の原因になります。
- 定格電圧を超える電圧を印加しないでください。発煙、焼損の原因になります。
- 1次側と2次側を逆に接続しないでください。発煙、焼損の原因になります。
- 電極をショートさせないでください。発煙、焼損の原因になります。
- 通電中に、端子に異物を触れさせないでください。ショートして発煙、焼損の原因になります。
- 運搬時や配線時に過度な力を加えたり、落としたり、ぶついたりしないでください。もし落としたりした場合には、絶対に使用しないでください。発煙、焼損の原因になります。
- ❗万一の事故を防ぐために、保護回路（タイムラグヒューズ、サーキットプロテクタ、サーキットブレーカーなど）を接続してご使用ください。

お願い

- ラグ端子に外力を加えないでください。口出し線が断線することがあります。加工が必要な場合は、特注品をご検討ください。
- 太すぎる線材でラグ端子に配線しないでください。過度な力が加わるため、口出し線が断線することがあります。
- ❗本機は、以下のような場所に取り付けてください。
 - ・機械的振動がないところ。
 - ・取付面が固く安定しているところ。
 - ・水滴、ほこり、腐食性ガスがかからないところ。
 - ・周囲が使用温度範囲内のところ（使用温度範囲は、機種によって異なります）。

2. トランスの基礎知識

トランスは、電磁誘導作用を利用して1次側の交流電力から、電圧・電流を変成して2次側に供給する装置です。



V_1 : 1次電圧 V_2 : 2次電圧 I_1 : 1次電流 I_2 : 2次電流 f : 周波数
トランスには、相数、使用周波数、1次と2次の結合方式、1次電圧、2次電圧、定格容量、外観などで各種のタイプがあります。使用条件に合ったタイプをご使用ください。

2-1 取り扱い方法

■設計する

- ① 印加される電圧が定格電圧を超えないように回路設計をします。また、1次側に保護回路（ヒューズ、サーキットプロテクタ、サーキットブレーカーなど）をつなぐ回路設計をします。保護回路については、後述の「3. 保護回路の必要性」を参照してください。
- ② トランスをケース・盤などに収納できるようにハード設計をします。
- ③ トランスを組み込んだ製品として第三者に使用させる場合は、感電や高温の可能性のある箇所に警告表示をして注意を促します。

■設置／配線する

- ① 以下の条件を満たす場所に設置します。
 - ・周囲が使用温度範囲内である（機種によって異なります）。
 - ・機械的振動がない。
 - ・取付面が固く安定している。
 - ・水滴、ほこり、腐食性ガスがかからない。
- ② 電源側にトランスの1次側を接続し、負荷側を2次側に接続します。

■使用する

- ① 通電前に以下の点を確認します。
 - ・誤配線がないこと。
 - ・ネジの締め付けが適正トルクであること（ネジ端子の場合）。
 - ・ハンダ付けが正しく行われていること（ハンダ付け端子の場合）。
 - ・端子部に過度の力が加わっていないこと。
 - ・端子が変形していないこと。
- ② 通電中は以下の点を守ってください。
 - ・定格容量を超える負荷を加えない。
 - ・定格電圧を超える電圧を印加しない。
 - ・カバー、端子などに触れない。
 - ・トランスの本体や端子に過度な力を加えない。
 - ・落としたり、ぶついたりしない。
 - ・電極を露出したり、ショートさせたりしない。

2-2 トランスの寿命と温度

トランスは、信頼性が高く、寿命の長い機器です。しかし、長時間使用すると、温度・湿度・酸素などの影響で、巻線の被覆やコイル間スペーサなどの絶縁物が劣化します。絶縁物は劣化が進行すると、異常電圧や外部短絡の際の電氣的・機械的ストレスを受けて破壊される危険が増します。また、トランスの寿命は絶縁物を受ける温度に影響を受けます。このため、寸法や絶縁種別が同じトランスでも、温度の高いところで使用する機器の場合は、定格容量が小さくなりますので注意が必要です。

トランスの温度上昇

絶縁種別	A種	E種	B種	F種	H種
絶縁物の使用温度上限値	105℃	120℃	130℃	155℃	180℃
トランスの許容最高温度	100℃	115℃	120℃	140℃	160℃
トランスの温度上昇限度	* 1	60℃	75℃	80℃	100℃
	* 2	30℃	45℃	50℃	70℃

* 1：周囲温度 40℃（標準環境）の場合

* 2：周囲温度 70℃の場合

3. 保護回路の必要性

トランス事故の原因として、トランス自体の異常、負荷の異常、電源電圧の異常な上昇、回路の誤配線などが考えられます。

トランスに事故が発生すると、異臭の発生、発煙、火災、感電などの事故に直結しますので、保護対策を行っておく必要があります。具体的には 1 次側に短絡保護、2 次側に過負荷保護及び短絡保護の為、過電流保護機器を設けて下さい。

1 次側：トランスの無負荷励磁突入電流で不要トリップ（又は溶断）を発生させず、かつ短絡電流を遮断する性能を要求されます。サーキットプロテクター及びサーキットブレーカーの場合、トランス 1 次側電流の約 2 ～ 3 倍の定格電流を有するトランス保護用ブレーカーを選定して下さい。ヒューズの場合は同じくトランス 1 次定格電流の約 2 ～ 3 倍の定格電流を有するタイムラグ型ヒューズを選定して下さい。

2 次側：トランスの 2 次定格電流以下、又は直近上位の定格電流の過電流保護機器を選定して下さい。

何れの場合も、配線用電線と過電流保護機器との保護協調に留意して下さい。

[注意] トランスを組み込む装置が海外向け仕様の場合は、保護の方法も装置に適用される仕向け地の法律、安全規格等に従って下さい。

4. 使用状態について

弊社の標準品（当カタログ記載製品、並びに一般特注品）は、JEC に定める常規使用状態で使用する事を想定して設計・製作致しております。特殊使用状態では使用できません、別途お打合わせの上、特注品にて対応させて頂きます。

[常規使用状態]（JEC-2200 より抜粋）

- ①標高 設置場所の標高は 1000m をこえないものとする。
- ②周囲の冷却媒体の温度 冷却媒体が空気の場合は、その温度は次の値をこえないものとする。
最高：40℃ 日間平均：35℃ 年間平均：20℃
（JIS では相対湿度を 45 ～ 85% と定め、氷結・結露しないこととしている）
- ③回路電圧波計 変圧器の接続される回路の電圧波形は、ほぼ正弦波であるものとする。

[特殊使用状態]

- ①標高 設置場所の標高が 1000m をこえる場合。
- ②周囲の冷却媒体の温度が常規使用状態の限度をこえる場合。
- ③使用場所の状況が次の場合
 - (a) 潮風、塵埃などによる汚損のはなはだしい場所で使用する場合。
 - (b) 水蒸気中又は湿気・水分の多い場所で使用する場合。
 - (c) 爆発性・可燃性・腐食性その他有害ガスのある場所で使用する場合。
 - (d) 氷・雪の多い場所で使用する場合。
 - (e) 異常な振動又は衝撃をうける場所で使用する場合。

5. こんなときは

トラブルが生じた場合は、**速やかに電力供給を中止**してください。以下の表でトラブルに該当するチェック箇所を確認し、処置を行ってください。

トラブル	チェック箇所	処置
異臭または発煙	配線・負荷容量・負荷の種類・電源電圧・水滴の付着など状況全般	該当トランスの使用を中止し、詳しい状況を弊社までお知らせください。 トランス単体の調査だけでは原因を特定できません。
1 次側のサーキットプロテクター又はサーキットブレーカーが作動	配線	誤配線の場合は、正しい配線に修正してください。
	負荷の容量	負荷を定格容量以内に抑えてください。
	電源電圧	電源電圧が高すぎる場合は、次の処置を行ってください。 ・タップがあるときは、電源電圧に適合したタップに切り換えてください。 ・タップがないときは、電源電圧に適合したトランスと取り替えてください。
1 次側のヒューズが溶断	サーキットプロテクター又はサーキットブレーカー	トランス保護用でない場合はトランス保護用と取り替えてください。
	配線	誤配線の場合は、正しい配線に修正してください。
	負荷の容量	負荷を定格容量以内に抑えてください。
	電源電圧	電源電圧が高すぎる場合は、次の処置を行ってください。 ・タップがあるときは、電源電圧に適合したタップに切り換えてください。 ・タップがないときは、電源電圧に適合したトランスと取り替えてください。
	ヒューズの種類	遅延型でない場合は、遅延型と取り替えてください。

製品の異常や、付属品の不足などがある場合は、弊社またはお買い上げ販売店までご連絡ください。なお、お問い合わせの際には、型式と製造番号をお知らせください。

特注品・カタログのご依頼についても、お問い合わせください。

6. 用途の制限

当社カタログ製品は、通常の産業用等の一般的用途に使用されることを意図して設計・製造されております。「特定高信頼用途」即ち、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、社会的に重大な影響を与えかつ直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（原子力制御、航空宇宙飛行制御、航空交通管制、輸送機器制御、医療機器、兵器システム制御、各種安全装置など）に使用されることを意図して設計・製造されたものではありませんので、「特定高信頼用途」にはご使用にならないで下さい。当社は、これらの用途に当該製品が使用されたことにより発生した損害等については、責任を負いません。お客様の装置が「特定高信頼用途」に該当する可能性がある場合は、事前に当社担当営業までご相談下さい。

本書の全部または一部を無断で転載、複製することを禁止します。

© 豊澄電源機器株式会社

一般的な用語 (表記記号、単位記号)

内容 (JIS 規格の抜粋及び弊社社内取決めより)

仕様／規格／定格

変圧器設計における電氣的仕様の基準（技術的に保証する仕様内容）。

相数 (φ)

代表的なものに単相と3相があります。

単相 (1 φ)

一つの電気回路に一つの正弦波の電流が流れている。

3相 (3 φ)

一つの電気回路に三つの正弦波（位相が120度ずつ遅れた正弦波）の電流が流れている。

巻き方

1次と2次の結合方式で単巻と複巻があります。

単巻 (AUT)

1次側巻線と2次側巻線が連続した巻線にて構成され、1次側と2次側が電氣的に絶縁されていない。

複巻 (W)

1次側巻線と2次側巻線が独立した巻線にて構成され、1次側と2次側が電氣的に絶縁されている。

絶縁種別 (種)

変圧器を構成する絶縁材の種別（耐熱温度にて、A、E、B、F、H、Cにランク分け）。

定格周波数 (Hz)

変圧器が適正な状態で、動作するように設計された電源の周波数。

形状、タイプ

外觀形状、弊社で取り決めた記号を使用致します。
（例）P、BP、BR、BL、AR、AL、TP、TPF、AB、TYC

静電シールド (E)

P-S間静電シールド、1次側巻線と2次側巻線間に銅板等を挿入し、電源側ノイズを減衰させます。

定格出力／定格容量 (VA)

定格周波数、定格入力電圧において各負荷側に連続して供給できる最大皮相電力をいい、2次巻線が2個以上ある場合は定格巻線出力の総和をいう。変圧器設計における使用最大負荷容量。

1次電圧 (P、V)

電源に接続する変圧器の1次側巻線の電圧、1次供給電圧。

1次巻線

入力巻線または電源側巻線、電源側の回路に接続される巻線。

定格入力電圧 (V)

変圧器が適正な状態で動作するように設計された電源電圧。

2次電圧 (S、V)

負荷に接続する変圧器の2次側の電圧。

2次巻線

出力巻線または負荷側巻線、負荷側の回路に接続される巻線。

定格出力電圧 (V)

定格周波数、定格入力電圧において各負荷側に連続して供給できる端子電圧。

定格巻線出力

定格周波数、定格入力電圧において2次側の各巻線から各負荷側に連続して供給できる最大皮相電力。

2次電流 (A)

負荷に供給する電流。

定格出力電流 (A)

定格巻線出力と定格出力電圧とから算出される各2次巻線電流。

定格負荷

変圧器の2次巻線から定格出力電圧および電流を供給している状態のとき、2次巻線に接続されている負荷。

2次巻線端子電圧 (V)

定格周波数において、1次巻線に定格入力電圧を加え、すべての2次巻線に定格出力電流を流したときの各2次巻線の端子電圧。

タップ

電圧を変える目的で巻線に設けられた口出し。

タップ電圧 (V)

タップ端子間の電圧で、定格電圧以外のもの。

周囲条件

使用環境（設置状態および周囲の温度、湿度、通気、大気中成分等々）。

使用温度範囲 (°C～°C)

変圧器を連続動作（定格出力）での状態で使用できる周囲温度の範囲。

温度上昇 (°C)

定格動作状態で連続動作させ、温度が一定になったと

きの各巻線及び鉄心（ケース、金具）の温度上昇。ただし、巻線は抵抗法、鉄心（ケース、金具）は温度計法による。なお、温度上昇および周囲温度の決定方法は、それぞれ JIS C6435 の 5.25.2（測定方法）（3）（巻線の温度上昇の決定方法）、（4）（鉄心又はケースの温度上昇の決定方法）、（5）（周囲温度の決定方法）による。

許容最高温度 (°C)

絶縁の種類により異なる。温度上昇限度は最高使用温度と巻線の温度上昇の和が許容最高温度をこえないものとし、その値は個別規格による。

電圧偏差 (± %)

1 次側巻線に定格入力電圧を加え、2 次巻線のすべてに無誘導負荷を接続して、定格出力電流を流したとき（以下、定格動作状態という）、各電圧と定格電圧（表示電圧）との許容差は、±5% 以内でなければならない。ただし、定格電圧 2.5V 以下のものに対しては、許容差は +5% - 10% 以内とする。
次式による電圧比（百分率）

$$\text{電圧偏差 (\%)} = \frac{\text{定格動作電圧} - \text{表示電圧}}{\text{表示電圧}} \times 100\%$$

電圧変動率 (%)

2 次巻線のすべてを開放し、1 次巻線に定格入力電圧を加えて 2 次無負荷電圧 (E₀) を測定し、次に定格動作状態で定格出力電圧 (E₂) を測定し、次の式によって求めた電圧変動率が、次の値以下でなければならない。

定格出力が 3 VA を超え 10VA 以下の場合、40%
 10VA を超え 20VA 以下の場合、30%
 20VA を超え 60VA 以下の場合、20%
 60VA を超えるものの場合、10%

なお、定格出力が 3 VA 以下のものについては規定しない。

次式による電圧比（百分率）

$$\text{電圧変動率 (\%)} = \frac{2 \text{ 次無負荷電圧 (E}_0\text{)} - \text{定格出力電圧 (E}_2\text{)}}{\text{定格出力電圧 (E}_2\text{)}} \times 100\%$$

絶縁抵抗 (M Ω)

負荷前において、各巻線間及び巻線と鉄心（ケース、金具）間の絶縁抵抗は、直流 500V 又は 1000V の絶縁抵抗計で測定し、その値が 100M Ω 以上なければならない。

耐電圧 (V)

各巻線間及び巻線と鉄心（ケース、金具）間に、50Hz 又は 60Hz の正弦波に近い交流電圧を徐々に試験電圧まで加えたとき、1 分間破壊することなく耐えなければならない。

原則として使用最高電圧と試験電圧の関係は
30V 以下の場合 500V

30V を超え 115V 以下の場合 1000V

115V を超え 250V 以下の場合 1500V

250V を超えるものは最高使用電圧×2 + 1000V

なお、静電遮へいをしてあるものでは、シールドを鉄心（ケース、金具）に接続して試験を行なう。また、全

波整流用の巻線で、中性点を接地して使用するものの最高使用電圧は、中性点から巻線端に至る電圧。

層間耐電圧

2 次巻線のすべてを開放し、使用時に接地する端子を鉄心（ケース、金具）に接続して、1 次巻線に定格周波数 (F) の 2 倍以上の試験周波数 (f) で定格入力電圧の 2 倍の電圧を 120 × F / f 秒加えた場合、破壊することなく耐えなければならない。

なお、この試験時間は最高 60 秒間、最短 15 秒間とする。

無負荷電圧 (V)

定格周波数において、1 次巻線に定格入力電圧を加え、すべての 2 次巻線を開放したときに各 2 次巻線に誘起する電圧。

無負荷電流 (A)

定格周波数において、1 次巻線に定格入力電圧を加え、すべての 2 次巻線を開放したときに 1 次巻線に流れる電流。

無負荷損失 (W)

定格周波数において、1 次巻線に定格入力電圧を加え、すべての 2 次巻線を開放したとき消費される電力。

全損失 (W)

定格周波数において、1 次巻線に定格入力電圧を加え、すべての 2 次巻線に定格出力電流を流したとき、変圧器内で消費される電力。

効率 (%)

出力と全損失の和に対する 2 次巻線の出力電圧と定格出力電流の積の比（百分率）。

過負荷

規定された周囲最高温度で、定格動作状態のまま入力電圧を定格電圧の 110% に上昇させて、6 時間放置する。その後、10 分以内に（槽内で試験したものは槽から取り出す）耐電圧を試験し、絶縁抵抗を測定する。この場合、耐電圧は規定に適合し、絶縁抵抗は 10M Ω 以上でなければならない。また、ひび割れの機械的損傷、充てん物の漏えいなどの異常があってはならない。

端子強度

端子の引張り強さは、変圧器本体を固定し、リード線端子では軸方向に、その他の端子では端子の方向に、次表に示す荷重を徐々に規定値まで加え、そのまま規定時間保持したとき、緩み、切断、その他の破壊があってはならない。ただし、荷重は端子 1 本ごとに加える。なお、質量 0.2kg 以下のものに対しては、自重の 5 倍の静荷重とする。

質量 (kg)	荷重 (N)	保持時間 (S)
0.2 を超え 0.5 以下	10	30 ± 5
0.5 を超え 2 以下	15	
2 を超えるもの	25	

Q：トランスにおける突入電流とはどういう状況でおきますか？

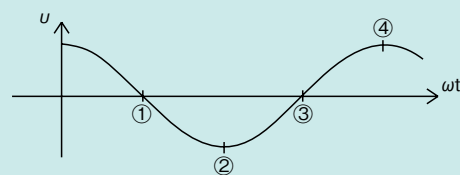
A：トランスの1次側に電源を投入するとそのトランスに流れる電流は直ちに定常の波形とならないで過渡状態を示すことになります。場合によっては定常1次電流の10倍～30倍位流れることがあります。これを突入電流（励磁突入電流）といいます。一般にトランスは正弦波形の交流を電源としますが、突入電流の大きさは電源投入時、その正弦波形上の位置とトランスの鉄心における残留磁束によって左右されます。大きな突入電流はトランスの入力側にあるブレーカーなどを誤作動させたり、場合によっては電源の破損やトランスの巻線自体に構造上の悪影響をもたらす事もあります。

【解説】

突入電流はトランス鉄心中に発生した磁束が過飽和に達したときに流れます。

最も大きな突入電流が流れるのはトランス鉄心中に残留磁束があり、右図①や③の位置（タイミング）で電源投入され、尚且つその残留磁束の方向と電源入力による磁束の変化方向が同一の場合です。

最も突入電流が小さいのは上記において残留磁束の方向と電源入力による磁束の変化方向が逆の場合や、トランス鉄心中に残留磁束が無く、右図②や④の位置（タイミング）で電源投入された場合などです。



Q：短絡電流とは何ですか？

A：通電中のトランスにおいて、何らかの原因で2次側（負荷側）線路が短絡した場合、負荷側のインピーダンスがほとんど0（零）となり異常な大電流が流れます。これが短絡電流です。

【解説】

短絡電流は、電源側インピーダンス、トランスのインピーダンスと負荷側線路インピーダンスで電圧を割った値になり、負荷の容量に関係無く線路容量に関係します。

したがって、保護装置の設定ではこの電

流に対して十分な配慮が必要となります。

なお、トランス単体での短絡電流はトランスの一般試験データより算出できます。

$$\text{短絡電流（トランスの負荷側が短絡した時の1次側に流れる電流）} = \frac{\text{1次電圧}}{\frac{\text{インピーダンス電圧}}{\text{1次定格電流}}}$$

Q：トランスとそれを使用した回路の保護に使うブレーカーの設定について

A：ブレーカーは、1次側及び2次側に設置するのが望ましく、1次側についてはトランスの定格1次電流の約2～3倍程度、2次側についてはトランスの定格2次電流と同じ値以下で設定して下さい。

【解説】

突入電流はトランスの定格1次電流の数倍から数十倍流れ、電源投入後約0.1秒間程度が一番顕著に流れることが多い。定格1次電流と同じ値でブレーカーを設定しますと突入電流で誤作動することがありますので、ブレーカーの動作曲線を考慮して定格1次電流の約2～3倍程度の電流にてイナーシャルディレイ特性のブレーカーを設定されるのが一般的です。

トランスの1次側、2次側共にブレーカーを設置した場合その役割が異なります。

〔1次側設置〕

〔短絡保護〕

トランス本体での異常や負荷側短絡により発生する異常な大電流（短絡電流）を確実に遮断できること。突入電流で誤作動しないこと。

〔2次側設置〕

〔過負荷保護〕

トランスが過負荷になる状態を防ぐこと。

〔短絡保護〕

負荷側短絡により発生する異常な大電流（短絡電流）を確実に遮断できること。

Q：トランスの発熱量と温度上昇値の意味の違いについて教えてください。

A：トランスの発熱量は、使用中のトランスから発生する熱量のことです。

この発熱量は、例えば制御盤内でトランスを使用したとき盤内の温度をどれだけ上昇させるかという数値に直接関わります。トランスの温度上昇値とは、トランスに電流を流したときの鉄心やコイルの温度上昇値のことで、使用中のトランスの表面温度に直接関わります。トランスの温度上昇値は、トランスの性能や寿命を決める要因となりますし、熱の影響を受けやすい部品などをトランスと距離をとれない状態にて配置する場合も配慮しなければいけない要因となります。

【解説】

トランスの損失は出力電力（ W_0 ）と入力電力（ W_1 ）との差で求められ、そのほとんどが熱に変換されていると考えられます。よって、トランスの発熱量 $H(J)$ は次式にて求められます。

$H(J) = (W_1 - W_0) \times t$ としてもとめられます。

* t は電流を流した時間 ※ $1J=0.24cal$

トランスの絶縁物はその許容最高温度値により、絶縁階級として区別されています。

(JIS C6436 による)

A種	E種	B種	F種	H種
105℃	120℃	130℃	155℃	180℃

トランスの許容最高温度は、規定した周囲温度と温度上昇値の和となり、下記の温度を越えてはいけません。

A種	E種	B種	F種	H種
100℃	115℃	120℃	140℃	160℃

Q：モーターを使用するときのトランスの容量選定について教えてください。

A：使用するモーターに対するトランスの容量選定の際、考慮しなければならない事項がいくつかあります。

1. モーターの定格電流（運転電流）
2. モーターの起動電流（始動電流）
3. 始動時間（モーター始動時、起動電流が定格電流と同じになるまでの時間）
4. モーターの力率によるトランスの変動率の変化
5. 供給電圧変動範囲
6. 使用周囲温度
7. モーターの出力トルクに対して機械的負荷の大きさ
8. モーター制御用としてインバーターやドライバーユニットを使用しているかどうか？
9. 進相用コンデンサの有無

本来、上記事項に対しすべて考慮の上選定しなければいけません、困難な場合が多いため一般的には 1. と 2. により概算でトランス容量を割り出しています。計算式は次の通りです。

定格電流値による必要な容量 [VA] = 定格電流 [A] × 定格電圧 [V] …①

起動電流値による必要な容量 [VA] = (起動電流 [A] ÷ n) × 定格電圧 [V] …②

n：トランスが許容できる負荷率

トランス容量…①、②どちらかの大きい数値にて容量を決定(3相の場合は $\sqrt{3}$ 倍します)

トランスの出力電圧がモーターの定格電圧の 90% 程度になる負荷率は、弊社製品の場合は最小で $n = 3$ になります。n の値は製品ごとに異なります。

(例) インバーターなどを使用せず、トランス出力より直接、5.5kW の3相モーター（定格電圧 200V、定格電流 21A、起動電流 105A）を駆動させた場合に適したトランスの容量算出

定格電流値による必要な容量…………… $21\text{A} \times 200\text{V} \times \sqrt{3} \div 3 \div 1000 \approx 7.3\text{kVA}$ …①

起動電流値による必要な容量…………… $(105\text{A} \div 3) \times 200\text{V} \times \sqrt{3} \div 1000 \approx 12\text{kVA}$ …②

①<②より、トランス容量 12kVA

【解説】

1. と 2. より概算でトランス容量を割り出す場合、モーターの起動電流にトランスの出力電流を合わせますと、必要以上に大きなトランスを選定することになってしまいます。

そこで、定格時の容量を確保し起動時の容量に対する設定をどれだけしぼれるかの検討をします。

トランスの定格2次電流よりモーターの起動電流が大きい場合、トランスは瞬時的に過負荷状態となります。出力電圧はタップ電圧より

低くなりますので、モーターが要求する電圧を確保出来るようトランス容量を設定しなければいけません。

上記の例にて計算したトランスの場合、瞬時の過負荷においてトランスの出力電圧がモーターの定格電圧の 90% 以上になるように $n = 3$ として容量を選定しました。

Q：60Hz 用のトランスは 50Hz 地域で使用できますか。

A：一般の商用電源用トランスは、50Hz 用、60Hz 用、50/60Hz 共用の 3 タイプがあります。50Hz 用は 60Hz 地域で使用できますが、60Hz 用は、50Hz 地域で使用できないことがありますので確認が必要です。

【解説】

トランスを設計する上で必要な要素の 1 つに使用鉄心の最大磁束密度に対する設計値の項目があります。この設計に使用する計算式を利用して考えることが出来ます。

計算式 $B_m = E / 4.44 \times f \times N \times S$

B_m ：正弦波条件の最大磁束密度 (T テスラ)

E ：トランスの 1 次電圧 (V)

4.44：定数 ($=\sqrt{2} \cdot \pi$)

f ：周波数 (Hz)

N ：一次巻線の巻数 (回)

S ：トランスの鉄心断面積 (m^2)

60Hz 用を 50Hz で使用することは、計算式の分母に含まれる f が 60Hz → 50Hz になりますので、算出される B_m の数値は 1.2 倍増えます。鉄心の種類により最大磁束密度が決まっていますので、もし 50Hz で使用するとして、電源変動を加味した B_m 値が、そのトランスの最大磁束密度を超える場合は、鉄心飽和による過電流が 1 次側に発生し、トランスが故障に至る場合があります。

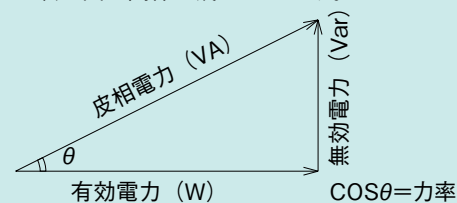
Q：トランスの容量表示はなぜ W (ワット) では無く、VA (バイエー) なのですか？

A：「VA」とは皮相電力の単位で、交流機器に供給する電圧と電流の積で見かけ上の電力のことをいい、一般にトランスなどの交流電源機器の容量をあらわすのに用います。「W」とは有効電力の単位で、負荷となる機器の力率を加味した数値です。有効電力は交流機器で有効に使用された電力のことをいいます。

【解説】

交流の回路において負荷の電気回路が抵抗だけの場合、電圧と電流の間に位相差が無く、電流は全部有効に使われます。この場合皮相電力 (VA) = 有効電力 (W) となります。回路にリアクタンスが含まれた場合、電圧と電流の間に位相差ができ、有効に使われない電流が存在することになります。この時の電力を無効電力 (Var) といいます。

位相差を角度 θ としベクトル図で表しますと次の図の関係が成り立ちます。



**Q：テスターのACレンジで、トランスの2次側端子（非接地）と、収納ケースのアース端子間を測定したところ、電圧が測定された。
このトランスは使用できないのでは？**

A：絶縁抵抗試験及び耐電圧試験を各部位間にて実施され、結果が仕様に基づく内容に合致していれば正常に使用できます。

【解説】

トランスの場合、1次側端子と2次側端子間及び、2次側端子（非接地）と収納ケースのアース端子間など、絶縁処理を施した電極間には多少なりとも静電容量が存在します。この静電容量により交流電流が流れ電圧が誘起されますので、正常なトランスでも計測器にある数値が表示されます。

このような交流電流は漏れ電流と呼ばれ、トランスに限らず、交流電源に接続される一般電気機器でも同様な現象が現れます。

Q：トランスを2台並列に接続して使用可能ですか？

A：定格及び特性が同じトランスであれば、2台組み合わせて、並列使用することが可能です。

【補足説明】

並列運転を行おうとするトランス同士が次の条件を満たしている場合、並列運転を行うことが可能となります。

- ・一次定格電圧、二次定格電圧の大きさがそれぞれ等しく、極性も一致しているとき
- ・巻数比（一次巻数と二次巻数）が等しいとき
- ・百分率抵抗降下、百分率リアクタンス降下がそれぞれ等しいとき

尚、三相トランスの場合はこれらの条件とは別に、同一極性・同一結線の場合のみ可能となります。

留意点：2台のトランスへの配線は、入出力それぞれ同一線径を使用し、配線長に極端な差を生じないように配線してください。

Q：トランスの定格入力電圧に対して 110% の電源電圧を印加して使用できますか。

A：この質問の意味には次の 2 通りが考えられます。

- ①トランスの定格入力電圧と電源の定格電圧は一致しているが、変動範囲が +10% まで予測される場合。
- ②トランスの定格入力電圧に対して電源の定格電圧が、110% である場合

①の場合

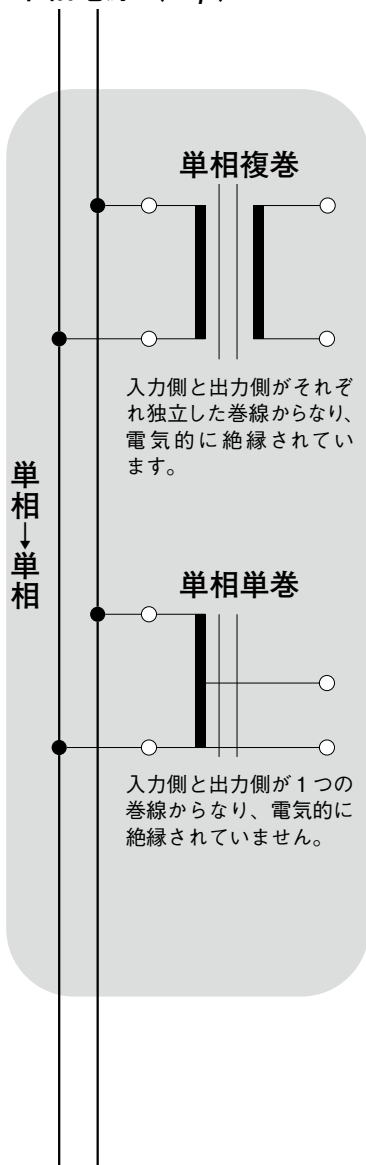
電圧変動は一時的なものであると解釈されますので、全く問題無く使用できます。弊社では一時的な電圧変動が +10% まで許容できるよう、設計基準を定めております。J I S 規格におきましても、一時的な電圧変動条件を想定した試験項目が定められております。

②の場合

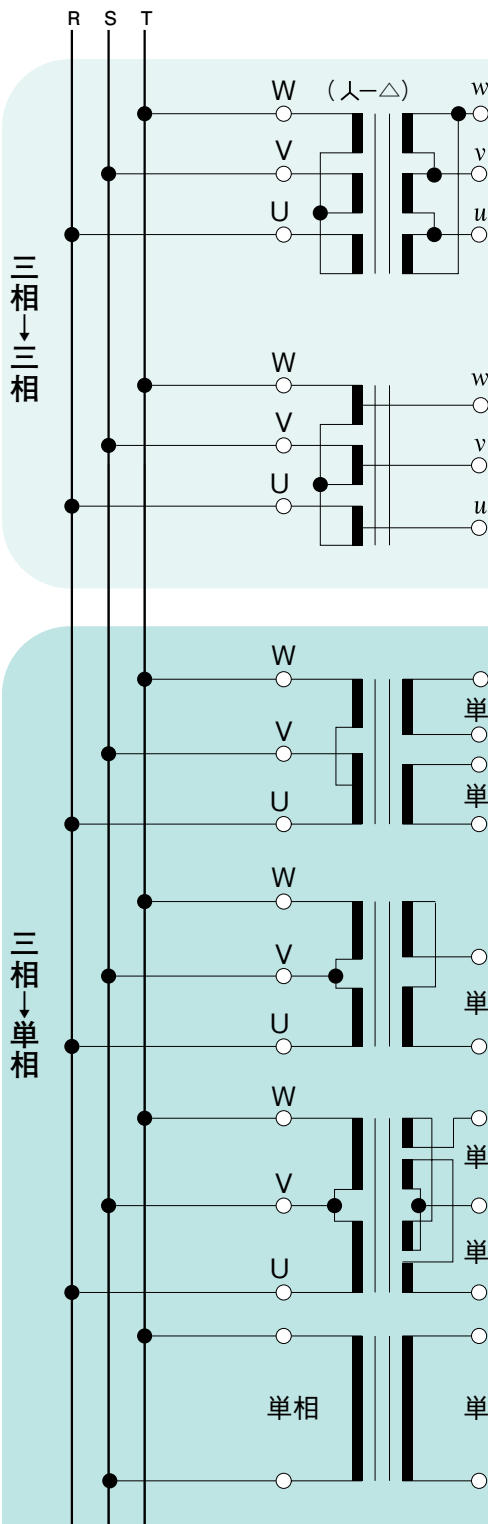
使用できません。過負荷、及び鉄損（鉄心で消費される損失）が増加する状態が継続するために、寿命が著しく短縮されます。又、トランスの定格電圧の 110% からさらに電圧が変動・上昇することが予測されますので、その場合は鉄心飽和により、短時間でトランスが故障に至る場合があります。

トランスの種類別結線内容

単相電源 (1 φ)



三相電源 (3 φ)



三相複巻

入力側と出力側の各相がそれぞれ独立した巻線からなり、電氣的に絶縁されています。

三相単巻

入力側と出力側の各相がそれぞれ1つの巻線からなり、電氣的に絶縁されていません。

スコット

2次側の単相2回路を同じ容量で使用する事により、3相電源の電流バランスがとれます。但し、2次側各相には90°の位相差があるため、シリーズ・パラ結線をして使用することは出来ません。

逆V

3相から単相1回路が取れます。但し、3相電源の電流バランスが1:2:1となります。

逆V千鳥結線

3相から単相3線式が取れます。但し、3相電源の電流バランスが1:2:1となります。

☆単相トランスでもご使用出来ます

逆Vの同容量に比べ小型で安価にできます。ただし、三相電源の電流バランスは1:1:0となります。

リクエスト シート

特注トランスのお見積り、ご注文に関しましては仕様内容をご記入の上購入先へご依頼の程お願い致します。

年 月 日

尚、仕様内容等につきましてご不明な事項がございましたら、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

①お客様

貴社名：	部署名：
お名前：	TEL：
ご住所：	FAX：

②ご購入先名

会社名：	担当者：
部署名：	TEL：

③仕様

相 数	相	回路又は結線図
周 波 数	Hz	
巻 方	単巻 ・ 複巻	
1 次 電 圧		
2 次 電 圧 2 次 電 流		
※定格容量	VA	
形 状	ケース入 ・ 無	
●三相の場合は結線方法をご記入ください。 ・電圧変動率・電圧偏差・絶縁抵抗・耐電圧・温度上昇・絶縁種別・周囲条件、形状、適用規格等の指定がございましたらご記入ください。指定無き場合は弊社社内基準に準じます。		

④用途

可能な範囲内でご記入ください。

--

⑤数量

見込み予定等ございましたらご記入ください。

個	スポット・継続有り⇒
---	------------

※トランスの容量計算

単相定格容量 (VA) = 2 次定格電圧 (V) × 2 次定格電流 (A)

3 相定格容量 (VA) = 2 次定格電圧 (V) × 2 次定格電流 (A) × $\sqrt{3}$

● 3 相の結線方法 人-△・△-人・△-△・人-人 など

豊澄電源機器株式会社

TEL. 03-3818-2511 FAX. 03-3818-2521

TOYOZUMI
<https://www.toyozumi.co.jp>

豊澄電源機器株式会社

〒112-0002 東京都文京区小石川4-16-1
TEL.03-3818-2511 FAX.03-3818-2521

- 仕様外観は改良の為予告なしに無断で変更する場合がありますので予め御了承下さる様お願いします。
- カタログ掲載内容に関しましては万全を期しておりますが、ご不審お気付きの点等ございましたら、弊社営業部までご連絡下さい。
- このカタログの記載内容は2023年10月現在のものです。

2310A1000