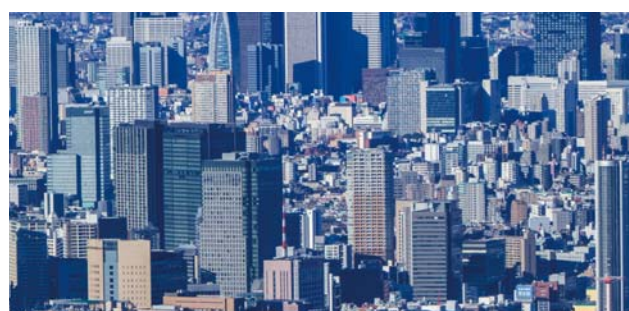


変圧器製品案内

Vol.7

東洋電機株式会社 変圧器事業部



エネルギー変換の プロフェッショナル 変圧器事業部

設立以来、歴史が培う信頼を今なおそのバラエティに実現し続けているのが、変圧器事業部です。各化に伴い、高品質で安定した電気エネルギーの必その確実な供給を約束する弊社変圧器の製品群時代のニーズに応え続けてまいります。

イーに富んだ製品種電子機器の進要性が高まる中、は、今後とも常に

安心・安全・省エネとスピードで 新たなるフィールドへチャレンジ。



会社概要

商号 / 東洋電機株式会社
 設立 / 1947年(昭和22年7月)
 資本金 / 10億3708万円
 (2021年3月31日現在)
 代表者 / 代表取締役社長執行役員 松尾昇光
 主要取引銀行 / 商工中金、百五銀行、
 三井住友銀行、名古屋銀行

- 1997 1月 名証第二部上場
- 1997 8月 変圧器事業部 品質マネジメントシステム ISO9001 認証取得
- 1999 4月 エンジニアリング事業部 日本配電盤工業会認定優良工場
- 2003 2月 春日井工場 環境マネジメントシステム ISO14001 認証取得
- 2006 1月 愛知ブランド企業認定を取得

技術の融合

変圧器事業部
エネルギー技術

東洋電機
ファシリティ
サービス(株)
メンテナンスサービス

主な
事業分野

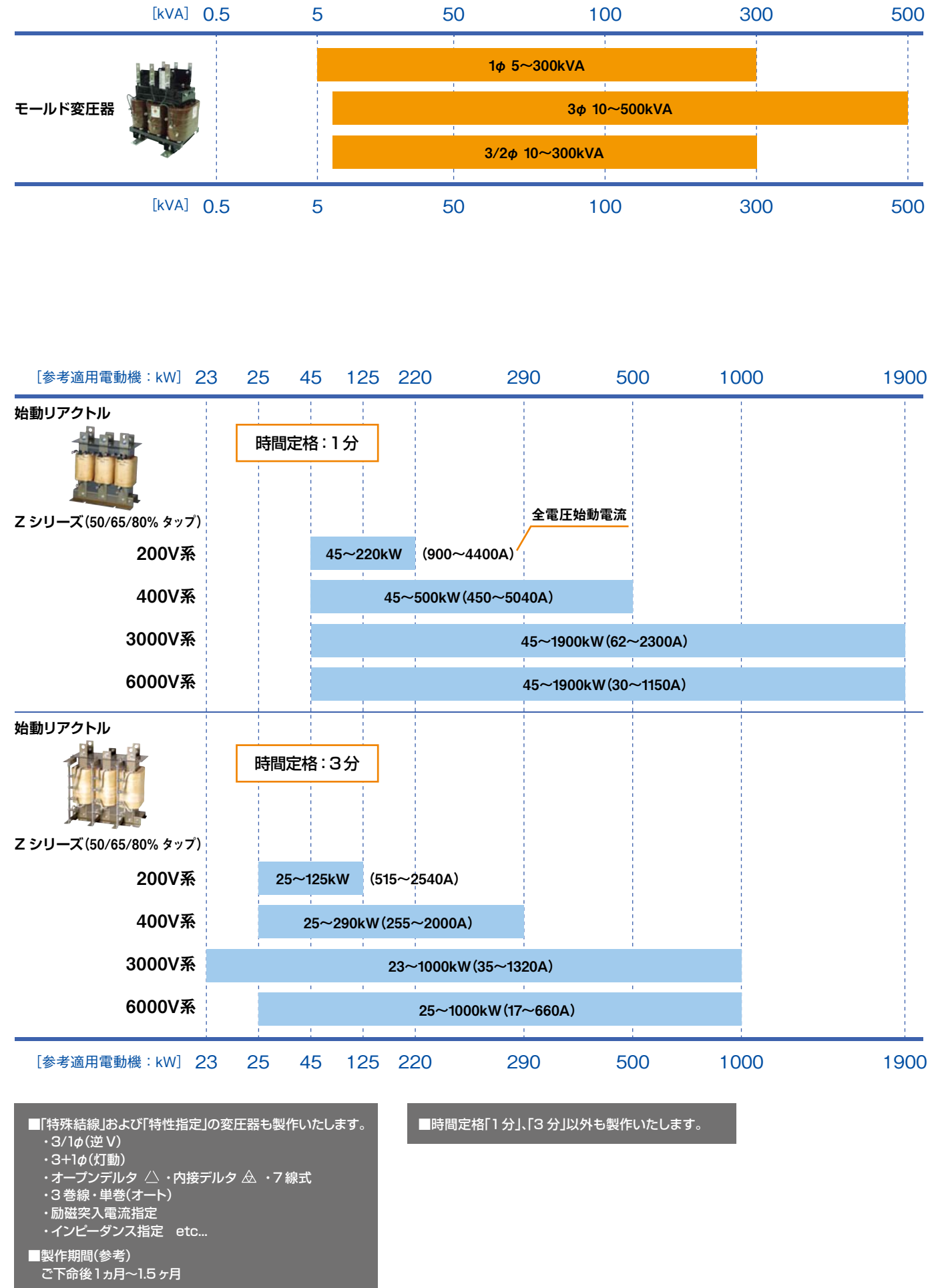
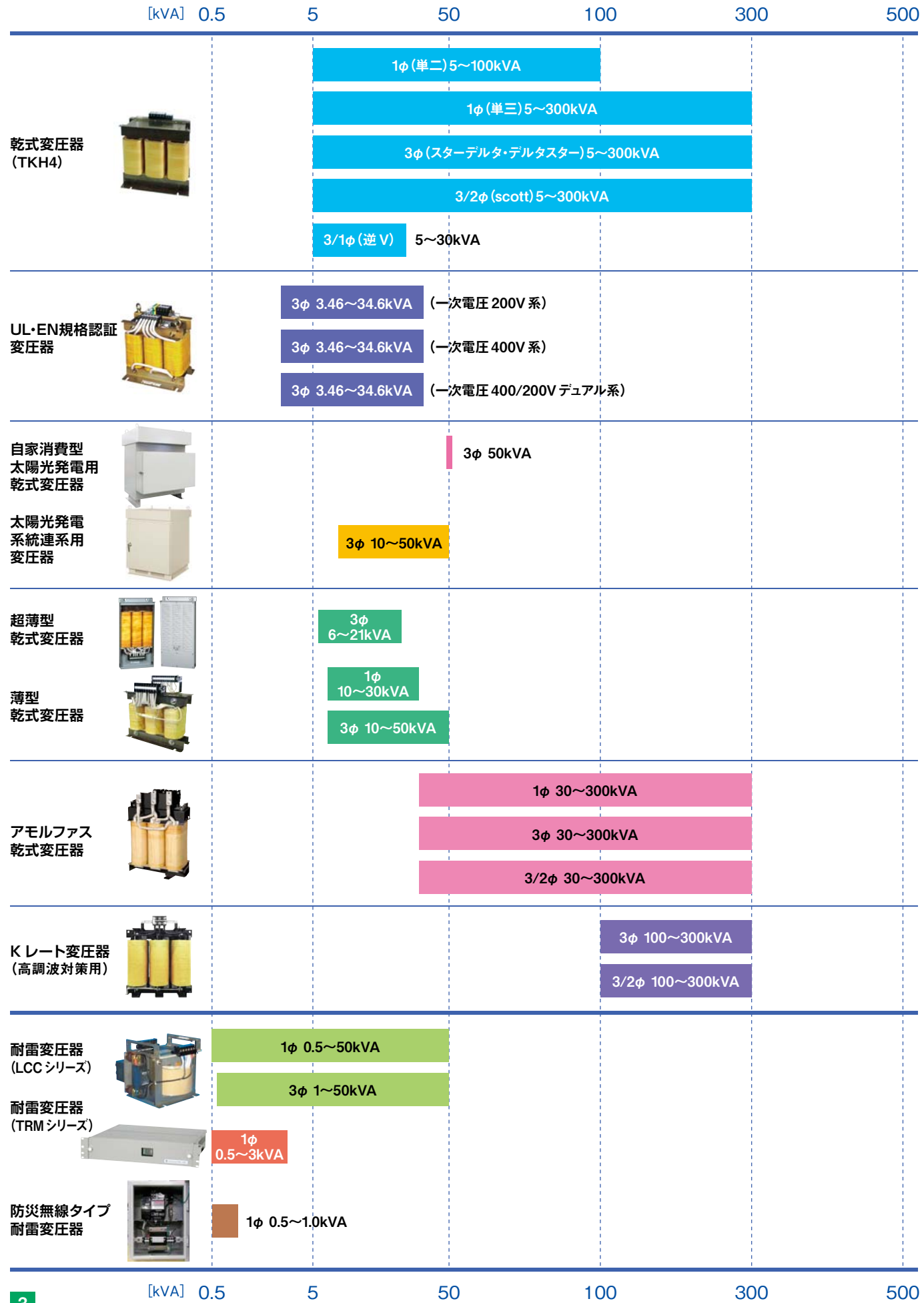
機器事業部
エレクトロニクス技術

エンジニアリング
事業部
メカニカル技術

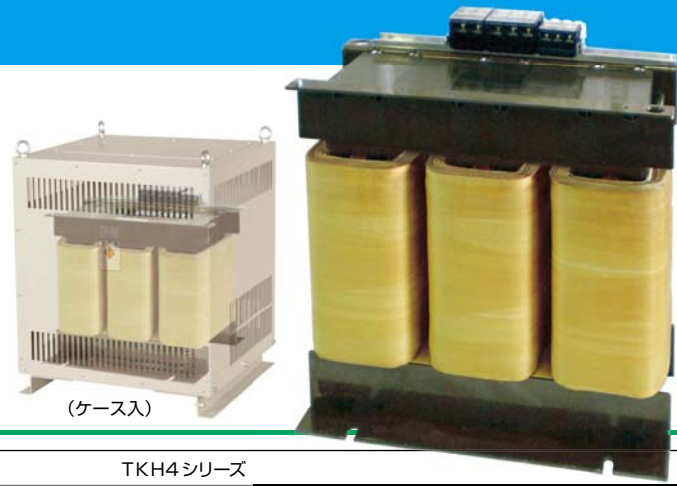
総合エレクトロニクスメーカー

	乾式変圧器 (TKH4シリーズ) 軽量コンパクト設計の変圧器です。 仕様も数多く揃えニーズに対応しております。 (耐熱クラスH)	乾式変圧器 TKH4シリーズ (5P~14P)
	UL・EN規格認証変圧器 (TVTシリーズ) UL・EN規格ダブル認証変圧器です。 欧州地域のEN規格と 北米地域のUL規格に1台で対応可能!	UL・EN 規格認証 変圧器 (15P~18P)
	自家消費型太陽光発電用乾式変圧器 ご使用状況に応じた2種類の変圧器から 選択できます。	自家消費型 太陽光発電用 乾式変圧器 (19P~20P)
	太陽光発電系統連系用変圧器 太陽光発電システムにおいてパワーコンディショナーと低圧配電線との間に設置する 低圧絶縁変圧器です。	太陽光発電 系統連系用 変圧器 (21P~22P)
	超薄型乾式変圧器・薄型乾式変圧器 薄型変圧器は、奥行寸法を極限までおさえた 省スペース型変圧器です。 (超薄型乾式変圧器は、奥行寸法100mm)	超薄型 乾式変圧器 薄型 乾式変圧器 (23P~24P)
	アモルファス乾式変圧器 改正省エネ法に対応 待機電力を大幅に削減 アモルファス鉄心を採用	アモルファス 乾式変圧器 (25P~28P)
	Kレート変圧器(高調波対策用) 高調波の発生による変圧器の異常発熱を考慮 した変圧器です。国内のiDC (Internet Data Center) で多く採用され、高調波が含有さ れても異常発熱しない設計になっています。	Kレート変圧器 高調波対策用 (29P~30P)
	耐雷変圧器 (LCCシリーズ) 雷によって発生する雷サージを減衰させ、 サージに弱い電子機器等への給電を安全に 行う電源装置です。	耐雷変圧器 LCCシリーズ (31P~36P)
	ラック収納型耐雷変圧器 (TRMシリーズ) 情報通信システム、監視カメラシステムな どのシステムの雷サージを減衰させるラ ック収納型耐雷変圧器です。電源トランス として最適です。	ラック収納型 耐雷変圧器 TRMシリーズ (37P~38P)
	防災無線タイプ耐雷変圧器 通信設備の電源盤に 防災設備の電源盤に 環境モニターの電源盤に 屋外設備機器を雷害から守ります!	防災無線タイプ 耐雷変圧器 (39P~40P)
	モールド変圧器 耐環境性、難燃性のグレードを高めて、 より安全性を重視した変圧器です。	モールド 変圧器 (41P~42P)
	始動リアクトル モータの起動電流を抑えるためのリアク トルです。過大な起動電流によって電源に 影響をおよぼす場合などに使用します。 (耐熱クラスH)	始動 リアクトル (43P~48P)
	他事業部のご案内 (機器事業部/エンジニアリング事業部)	(49P~50P)
	東洋電機企業グループ案内 メンテナンスサービス [東洋電機ファシリティサービス(株)] 受配電設備(変圧器配電盤など)のメンテナンスを通じてお客様の 企業活動におけるエネルギーコントロールを支えている会社です。	(51P) メンテナンス サービス (52P)
「御見積」「ご注文」確認用紙		

変圧器一覽表



乾式変圧器 TKH4シリーズ



仕様

シリーズ名	TKH4シリーズ
常规使用状態	屋内用、周囲温度-5～40℃(日間平均35℃以下、年間平均20℃以下) 標高1000m以下
適用規格	JEC-2200-2014 変圧器 及び JEM 1310:2001 乾式変圧器の温度上昇限度及び基準巻線温度(耐熱クラスH)
耐熱クラス及び温度上昇限度	耐熱クラス「H」温度上昇限度140K(巻線温度上昇)
設置場所	屋内単独設置、キュービクル収納

相数・結線	単相二線		単相三線		三相(人-△)		三相(△-△)	
	50/60	60	50/60	60	50/60	60	50/60	60
周波数(Hz)	50/60	60	50/60	60	50/60	60	50/60	60
一次電圧(V)	F220-R210-F200	F220-R210-F200	F440-R420-F400	F460-R440-F420	F440-R420-F400	F460-R440-F420	F440-R420-F400	F460-R440-F420
二次電圧(V)	105		210-105		210-105		210	
容量(kVA)	5	●	●	▲	▲	●	●	●
	7.5	●	●	▲	▲	●	●	●
	10	●	●	▲	▲	●	●	●
	15	●	●	▲	▲	●	●	●
	20	●	●	▲	▲	●	●	●
	30	●	●	▲	▲	●	●	●
	40	●	●	▲	▲	●	●	●
	50	●	●	▲	▲	●	●	●
	75	●	●	—	—	●	●	●
	100	●	●	—	—	●	●	●
	150	—	—	—	—	●	●	●
	200	—	—	—	—	●	●	●
	300	—	—	—	—	●	●	●

相数・結線	三/二相(スコット)		三/一相(逆V)				
	50/60	60	50/60	60	50/60	60	
周波数(Hz)	50/60	60	50/60	60	50/60	60	
一次電圧(V)	210(100kVA以下) 420(100kVA超過)	210(100kVA以下) 440(100kVA超過)	F220-R210-F200		F220-R210-F200		F440-R420-F400 F460-R440-F420
二次電圧(V)	210-105		105		210-105		210-105
容量(kVA)	5	●	●	▲	▲	●	▲
	7.5	●	●	▲	▲	●	▲
	10	●	●	▲	▲	●	▲
	15	●	●	▲	▲	●	▲
	20	●	●	▲	▲	●	▲
	30	●	●	▲	▲	●	▲
	40	●	●	—	—	—	—
	50	●	●	—	—	—	—
	75	●	●	—	—	—	—
	100	●	●	—	—	—	—
	150	●	●	—	—	—	—
	200	●	●	—	—	—	—
	300	●	●	—	—	—	—

●標準仕様品 ▲準標準仕様品 [標準仕様品及び上記電圧仕様以外の寸法、特性についてはお問い合わせ下さい。]

●形式の説明

TKH4--------

- 相数** ①単二 ②単三 ③三相(人-△) ④三相(△-△) ⑤三相(△-△) ⑥三相(人-人) ⑦三相(△-△) ⑧スコット ⑨逆V ⑩その他
- 周波数** ⑤50/60Hz ⑥60Hz ●50Hzをご用命の際は、50/60Hzをご指定下さい。
- 容量** kVA単位で表示(小数点以下四捨五入で、三桁表示) 5kVA→①①⑤
- 一次電圧** ①100V系 ②200V系 ④400V系
- 二次電圧** ①100V系 ②200V系 ④400V系
一次・二次いずれかが非標準仕様は⑩
- オプション** ①防振ゴム ②ケース*1 ③ダイヤル温度計*2 ④混触防止板 ⑤車輪*3

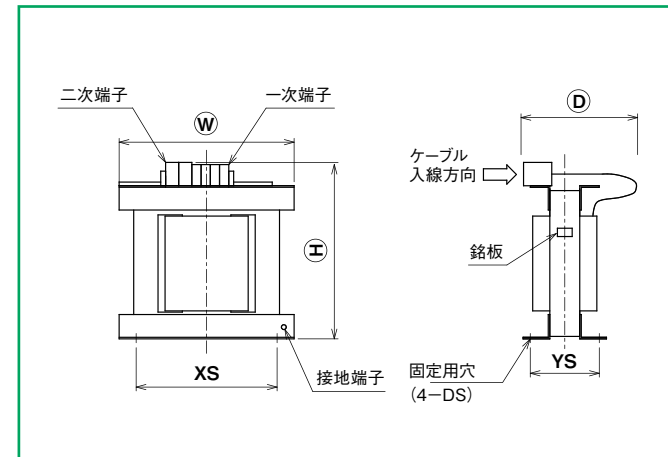
*1 ケースの種類・材質・塗装色については別途ご相談ください。 標準色/マンセル5Y7/1 半ツヤ
*2 つるの長さは2.5mです。表示部を盤側にて取付けてください。
*3 移動方向をご指示ください。

選定表/外形図

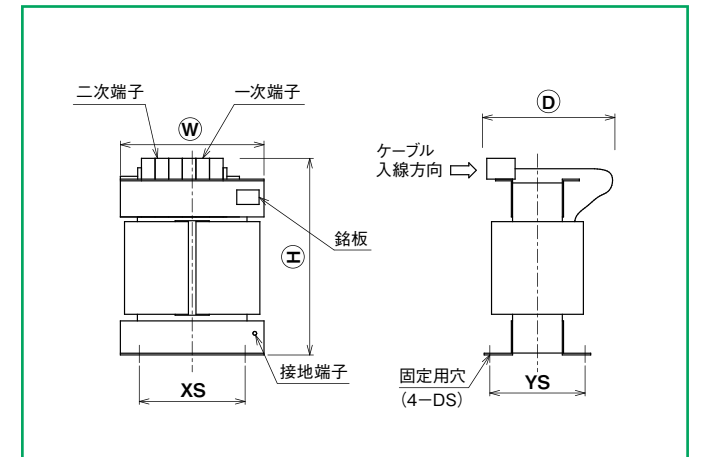
■単相二線 ●一次：F220-R210-F200V ●二次：105V

容量(kVA)	型式	周波数(Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
			W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
5	TKH4-15005-21	50/60	360	240	365	290	142	φ12切込	M6	M8	44
	TKH4-16005-21	60	360	230	365	290	132	φ12切込	M6	M8	38
7.5	TKH4-15008-21	50/60	360	265	365	290	162	φ12切込	M8	M8	56
	TKH4-16008-21	60	360	255	365	290	152	φ12切込	M8	M8	50
10	TKH4-15010-21	50/60	360	295	370	290	177	φ12切込	M8	M10	66
	TKH4-16010-21	60	360	280	370	290	162	φ12切込	M8	M10	58
15	TKH4-15015-21	50/60	360	350	390	290	222	φ12切込	M10	M10	96
	TKH4-16015-21	60	360	325	390	290	197	φ12切込	M10	M10	82
20	TKH4-15020-21	50/60	380	330	520	280	222	φ12切込	M10	M10	110
	TKH4-16020-21	60	380	310	520	280	207	φ12切込	M10	M10	94
30	TKH4-15030-21	50/60	380	370	520	280	277	φ12切込	M10	M10	160
	TKH4-16030-21	60	380	350	520	280	252	φ12切込	M10	M10	135
40	TKH4-15040-21	50/60	380	435	635	280	292	φ12切込	M10	M12	185
	TKH4-16040-21	60	380	405	635	280	267	φ12切込	M10	M12	160
50	TKH4-15050-21	50/60	380	485	635	280	312	φ12切込	M10	M12	210
	TKH4-16050-21	60	380	455	635	280	282	φ12切込	M10	M12	180
75	TKH4-15075-21	50/60	480	435	790	360	288	φ12切込	M12	図B	290
	TKH4-16075-21	60	480	405	790	360	258	φ12切込	M12	図B	250
100	TKH4-15100-21	50/60	480	485	910	360	303	φ12切込	図A	図D	360
	TKH4-16100-21	60	480	455	910	360	273	φ12切込	図A	図D	320

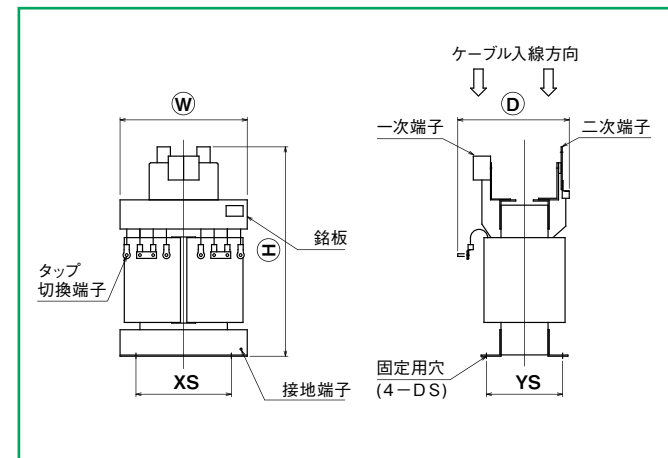
■単相二線 5~15kVA



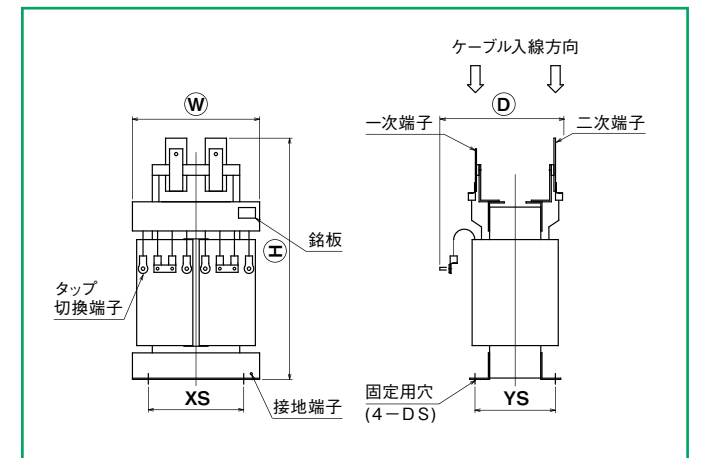
■単相二線 20~50kVA



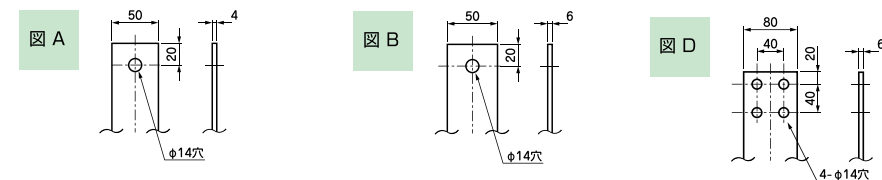
■単相二線 75kVA



■単相二線 100kVA



●端子サイズ



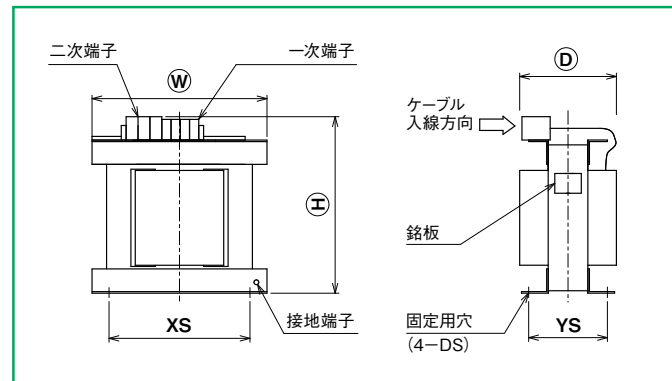
■単相三線 ●一次：F440-R420-F400V (50/60Hz)・F460-R440-F420V (60Hz) ●二次：210-105V

容量 (kVA)	型式	周波数 (Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
			W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
5	TKH4-25005-42	50/60	360	210	360	290	142	φ12切込	M5	M6	46
	TKH4-26005-42	60	360	200	360	290	132	φ12切込	M5	M6	40
7.5	TKH4-25008-42	50/60	360	250	365	290	162	φ12切込	M6	M8	56
	TKH4-26008-42	60	360	240	365	290	152	φ12切込	M6	M8	52
10	TKH4-25010-42	50/60	360	280	365	290	177	φ12切込	M6	M8	66
	TKH4-26010-42	60	360	270	365	290	162	φ12切込	M6	M8	56
15	TKH4-25015-42	50/60	360	340	390	290	222	φ12切込	M8	M10	96
	TKH4-26015-42	60	360	315	390	290	197	φ12切込	M8	M10	82
20	TKH4-25020-42	50/60	380	330	520	280	222	φ12切込	M8	M10	110
	TKH4-26020-42	60	380	300	520	280	207	φ12切込	M8	M10	94
30	TKH4-25030-42	50/60	380	370	520	280	277	φ12切込	M8	M10	160
	TKH4-26030-42	60	380	350	520	280	252	φ12切込	M8	M10	135
40	TKH4-25040-42	50/60	380	420	630	280	292	φ12切込	M8	M10	185
	TKH4-26040-42	60	380	390	630	280	267	φ12切込	M8	M10	160
50	TKH4-25050-42	50/60	380	455	635	280	312	φ12切込	M10	M12	210
	TKH4-26050-42	60	380	425	635	280	282	φ12切込	M10	M12	180
75	TKH4-25075-42	50/60	480	430	755	360	288	φ12切込	M10	M12	290
	TKH4-26075-42	60	480	400	755	360	258	φ12切込	M10	M12	250
100	TKH4-25100-42	50/60	480	450	835	360	303	φ12切込	M10	M12	360
	TKH4-26100-42	60	480	420	835	360	273	φ12切込	M10	M12	320
150	TKH4-25150-42	50/60	620	510	975	470	390	φ15	M12	図E, 図G	390
	TKH4-26150-42	60	620	480	975	470	360	φ15	M12	図E, 図G	340
200	TKH4-25200-42	50/60	660	555	1135	530	410	φ20	図A	図E, 図G	500
	TKH4-26200-42	60	660	525	1135	530	380	φ20	図A	図E, 図G	430
300	TKH4-25300-42	50/60	660	600	1255	530	440	φ20	図D	図F, 図H	740
	TKH4-26300-42	60	660	565	1255	530	410	φ20	図D	図F, 図H	640

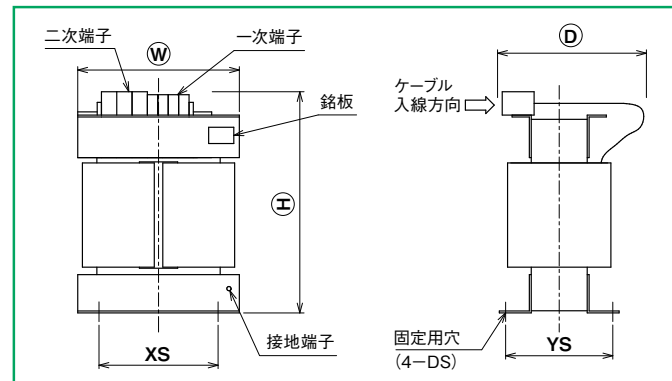
■三相 (人-△ 結線) ●一次：F440-R420-F400V (50/60Hz)・F460-R440-F420V (60Hz) ●二次：210V

容量 (kVA)	型式	周波数 (Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
			W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
5	TKH4-35005-42	50/60	390	190	325	290	147	φ12切込	M4	M4	48
	TKH4-36005-42	60	390	180	325	290	137	φ12切込	M4	M4	44
7.5	TKH4-35008-42	50/60	390	215	330	290	167	φ12切込	M4	M5	62
	TKH4-36008-42	60	390	205	330	290	152	φ12切込	M4	M5	54
10	TKH4-35010-42	50/60	390	240	360	290	187	φ12切込	M5	M5	82
	TKH4-36010-42	60	390	220	360	290	167	φ12切込	M5	M5	72
15	TKH4-35015-42	50/60	540	245	410	410	182	φ12切込	M5	M6	105
	TKH4-36015-42	60	540	235	410	410	172	φ12切込	M5	M6	94
20	TKH4-35020-42	50/60	540	280	445	410	197	φ12切込	M6	M8	120
	TKH4-36020-42	60	540	270	445	410	182	φ12切込	M6	M8	105
30	TKH4-35030-42	50/60	540	340	480	410	222	φ12切込	M8	M10	160
	TKH4-36030-42	60	540	320	480	410	202	φ12切込	M8	M10	140
40	TKH4-35040-42	50/60	600	345	565	490	222	φ12切込	M8	M10	185
	TKH4-36040-42	60	600	330	565	490	207	φ12切込	M8	M10	160
50	TKH4-35050-42	50/60	600	400	570	490	252	φ12切込	M10	M10	230
	TKH4-36050-42	60	600	380	570	490	232	φ12切込	M10	M10	200
75	TKH4-35075-42	50/60	660	435	635	550	272	φ12切込	M10	M10	345
	TKH4-36075-42	60	660	410	635	550	247	φ12切込	M10	M10	295
100	TKH4-35100-42	50/60	660	460	685	550	297	φ12切込	M10	M10	425
	TKH4-36100-42	60	660	440	685	550	267	φ12切込	M10	M10	365
150	TKH4-35150-42	50/60	810	575	890	740	430	φ20	M10	M12	540
	TKH4-36150-42	60	810	540	890	740	390	φ20	M10	M12	460
200	TKH4-35200-42	50/60	810	585	985	740	430	φ20	M10	図A	690
	TKH4-36200-42	60	810	555	985	740	400	φ20	M10	図A	600
300	TKH4-35300-42	50/60	1010	630	1115	870	400	φ20	M12	図E	890
	TKH4-36300-42	60	1010	600	1115	870	370	φ20	M12	図E	780

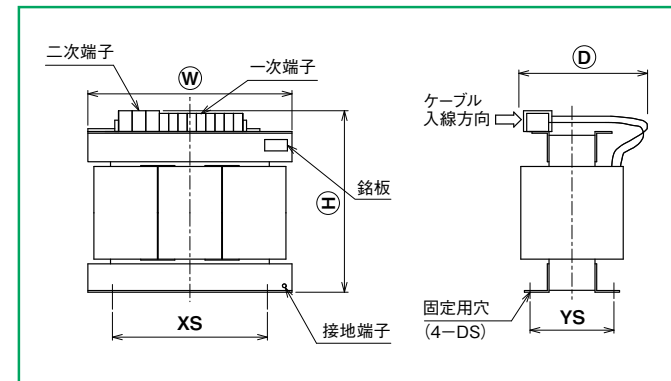
■単相三線 5~15kVA



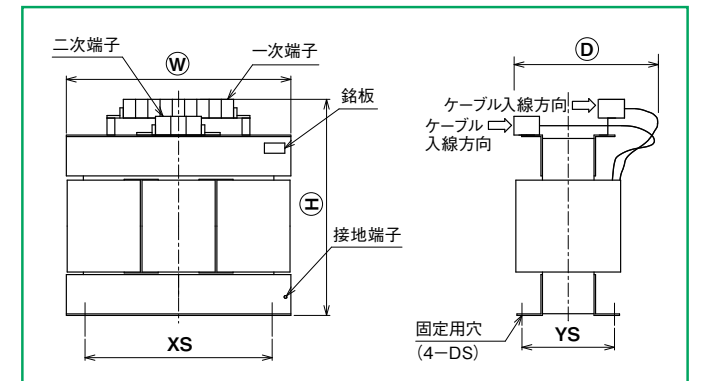
■単相三線 20~50kVA



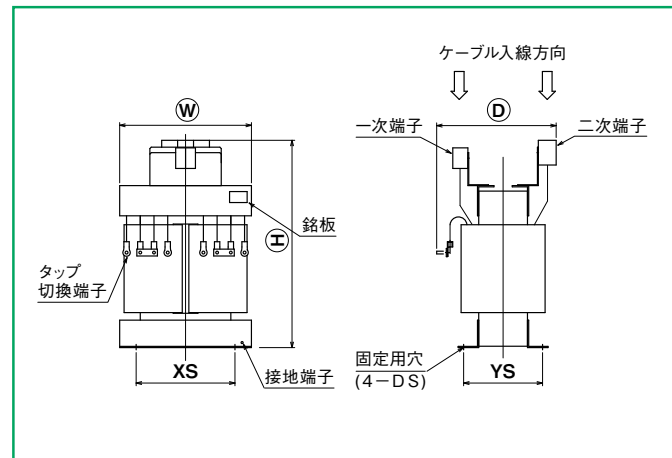
■三相 (人-△ 結線) 5~30kVA



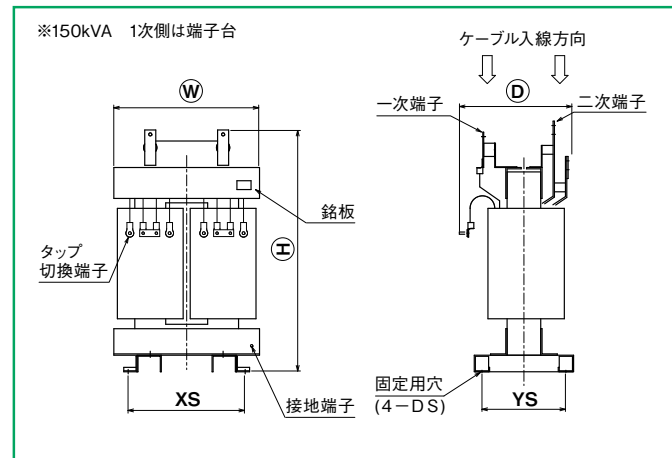
■三相 (人-△ 結線) 40~100kVA



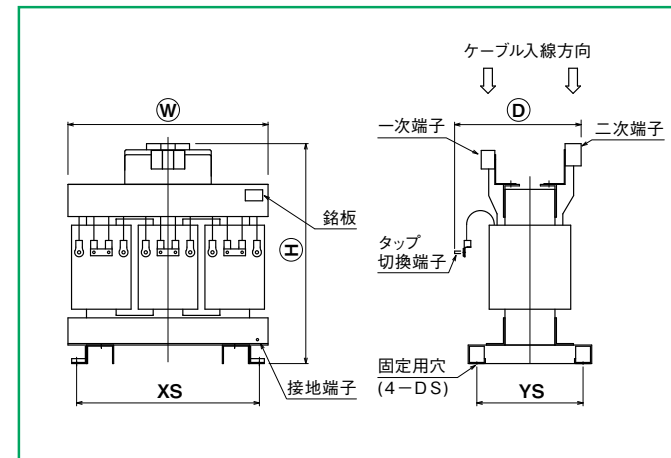
■単相三線 75~100kVA



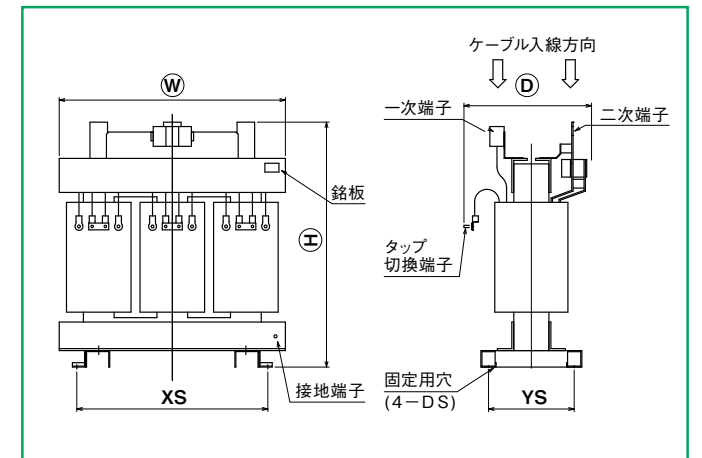
■単相三線 150~300kVA



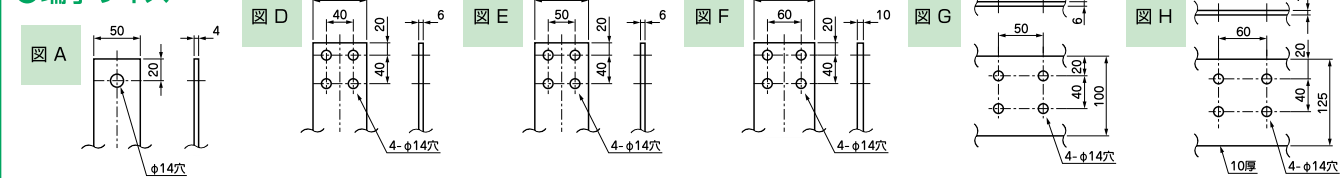
■三相 (人-△ 結線) 150kVA



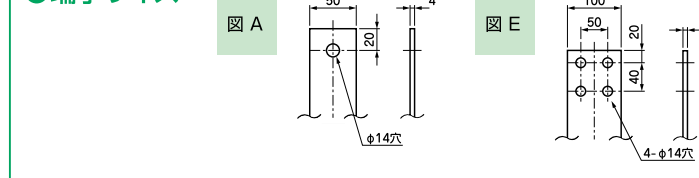
■三相 (人-△ 結線) 200~300kVA



●端子サイズ



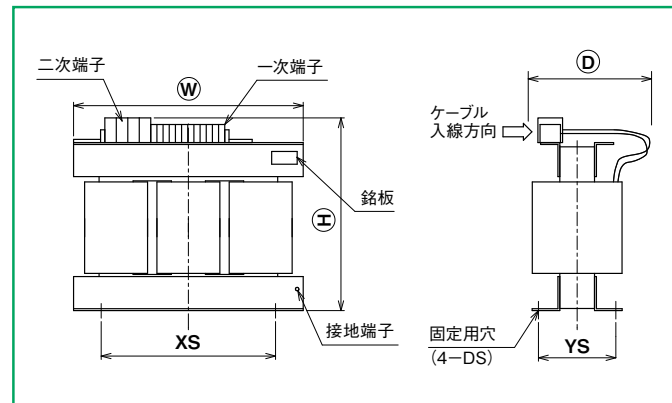
●端子サイズ



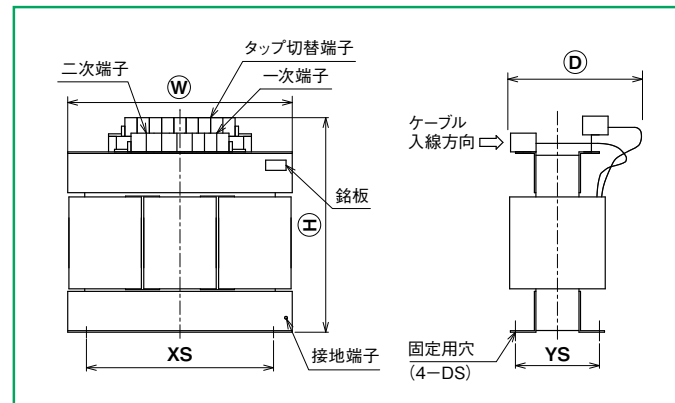
■三相(Δ-∞結線) ●一次: F440-R420-F400V (50/60Hz)・F460-R440-F420V (60Hz) ●二次: 210/121V

容量 (kVA)	型式	周波数 (Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
			W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
5	TKH4-45005-42	50/60	390	195	325	290	147	φ12切込	M4	M4	48
	TKH4-46005-42	60	390	185	325	290	137	φ12切込	M4	M4	44
7.5	TKH4-45008-42	50/60	390	235	330	290	167	φ12切込	M4	M6	58
	TKH4-46008-42	60	390	220	330	290	152	φ12切込	M4	M6	50
10	TKH4-45010-42	50/60	390	265	360	290	187	φ12切込	M4	M6	76
	TKH4-46010-42	60	390	245	360	290	167	φ12切込	M4	M6	64
15	TKH4-45015-42	50/60	540	260	410	410	182	φ12切込	M5	M6	105
	TKH4-46015-42	60	540	250	410	410	172	φ12切込	M5	M6	96
20	TKH4-45020-42	50/60	540	300	445	410	197	φ12切込	M5	M8	135
	TKH4-46020-42	60	540	290	445	410	182	φ12切込	M5	M8	115
30	TKH4-45030-42	50/60	540	380	480	410	222	φ12切込	M6	M10	160
	TKH4-46030-42	60	540	360	480	410	202	φ12切込	M6	M10	140
40	TKH4-45040-42	50/60	600	370	560	490	222	φ12切込	M6	M10	185
	TKH4-46040-42	60	600	360	560	490	207	φ12切込	M6	M10	165
50	TKH4-45050-42	50/60	600	420	565	490	252	φ12切込	M8	M10	230
	TKH4-46050-42	60	600	400	565	490	232	φ12切込	M8	M10	205
75	TKH4-45075-42	50/60	660	470	635	550	272	φ12切込	M10	M10	345
	TKH4-46075-42	60	660	450	635	550	247	φ12切込	M10	M10	295
100	TKH4-45100-42	50/60	660	510	685	550	297	φ12切込	M10	M12	430
	TKH4-46100-42	60	660	480	685	550	267	φ12切込	M10	M12	360
150	TKH4-45150-42	50/60	810	535	890	740	430	φ20	M10	M12	580
	TKH4-46150-42	60	810	500	890	740	390	φ20	M10	M12	500
200	TKH4-45200-42	50/60	810	600	985	740	430	φ20	M10	図A	700
	TKH4-46200-42	60	810	570	985	740	400	φ20	M10	図A	610
300	TKH4-45300-42	50/60	1010	550	1115	870	400	φ20	M12	図E、図G	800
	TKH4-46300-42	60	1010	520	1115	870	370	φ20	M12	図E、図G	690

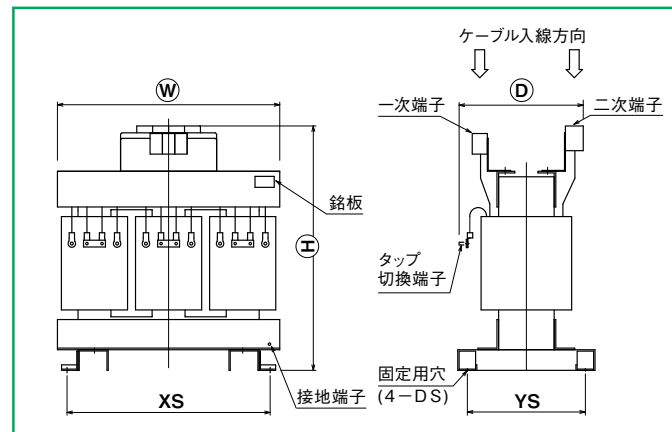
■三相(Δ-∞結線) 5~30kVA



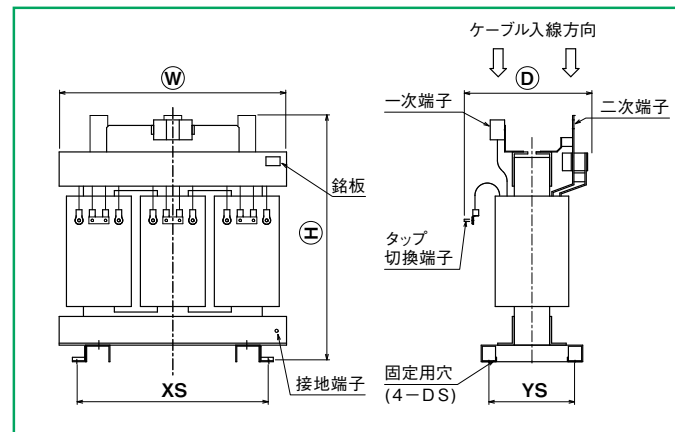
■三相(Δ-∞結線) 40~100kVA



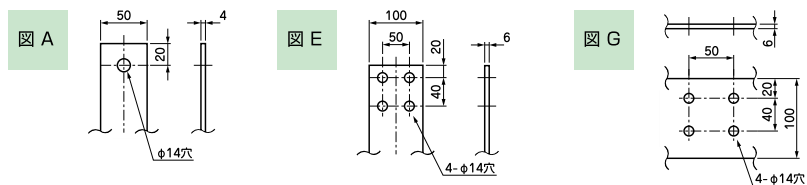
■三相(Δ-∞結線) 150kVA



■三相(Δ-∞結線) 200~300kVA



●端子サイズ

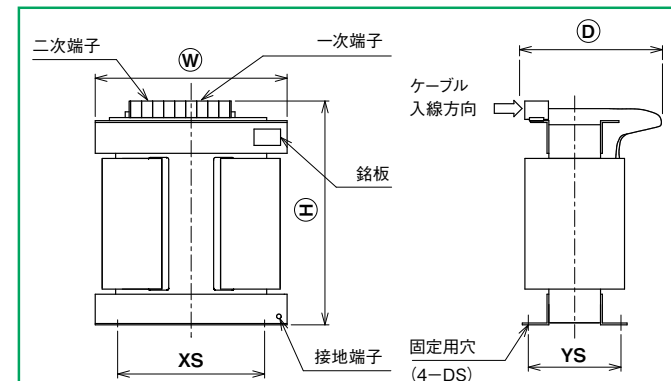


●一次: 210V(100kVA以下) 420V(100kVA超過) ●二次: 210-105V(50/60Hz)
●一次: 210V(100kVA以下) 440V(100kVA超過) ●二次: 210-105V(60Hz)

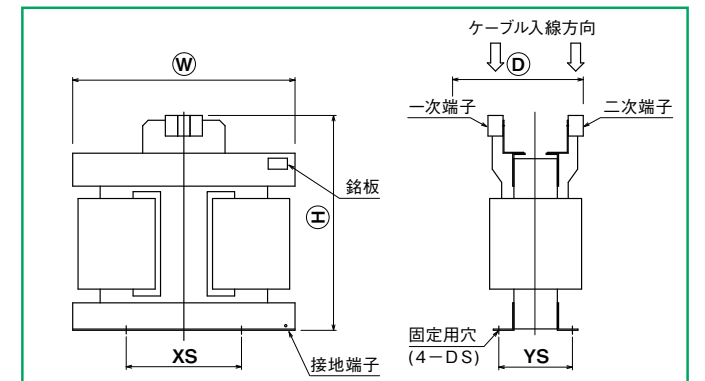
■三相/二相(スコット結線)

容量 (kVA)	型式	周波数 (Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
			W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
5	TKH4-Q5005-22	50/60	400	205	330	290	147	φ12切込	M4	M5	52
	TKH4-Q6005-22	60	400	190	330	290	137	φ12切込	M4	M5	46
7.5	TKH4-Q5008-22	50/60	400	230	360	290	167	φ12切込	M4	M5	70
	TKH4-Q6008-22	60	400	215	360	290	152	φ12切込	M4	M5	60
10	TKH4-Q5010-22	50/60	400	260	400	290	182	φ12切込	M6	M6	80
	TKH4-Q6010-22	60	400	240	400	290	162	φ12切込	M6	M6	66
15	TKH4-Q5015-22	50/60	470	285	445	360	197	φ12切込	M8	M8	115
	TKH4-Q6015-22	60	470	275	445	360	182	φ12切込	M8	M8	100
20	TKH4-Q5020-22	50/60	470	305	475	360	212	φ12切込	M8	M8	140
	TKH4-Q6020-22	60	470	285	475	360	192	φ12切込	M8	M8	120
30	TKH4-Q5030-22	50/60	470	350	550	360	227	φ12切込	M8	M8	180
	TKH4-Q6030-22	60	470	330	550	360	207	φ12切込	M8	M8	160
40	TKH4-Q5040-22	50/60	580	380	595	450	237	φ12切込	M10	M10	230
	TKH4-Q6040-22	60	580	360	595	450	217	φ12切込	M10	M10	200
50	TKH4-Q5050-22	50/60	580	425	645	450	262	φ12切込	M10	M10	300
	TKH4-Q6050-22	60	580	405	645	450	242	φ12切込	M10	M10	260
75	TKH4-Q5075-22	50/60	605	500	645	450	307	φ12切込	M10	M10	390
	TKH4-Q6075-22	60	605	470	645	450	272	φ12切込	M10	M10	325
100	TKH4-Q5100-22	50/60	810	480	785	420	268	φ12切込	M10	M10	440
	TKH4-Q6100-22	60	810	450	785	420	243	φ12切込	M10	M10	380
150	TKH4-Q5150-42	50/60	810	540	950	690	420	φ20	M10	M12	690
	TKH4-Q6150-42	60	810	510	950	690	390	φ20	M10	M12	580
200	TKH4-Q5200-42	50/60	920	540	1110	760	410	φ20	図A	図D	770
	TKH4-Q6200-42	60	920	510	1110	760	380	φ20	図A	図D	660
300	TKH4-Q5300-42	50/60	920	560	1230	760	430	φ20	図A	図E	1050
	TKH4-Q6300-42	60	920	530	1230	760	400	φ20	図A	図E	930

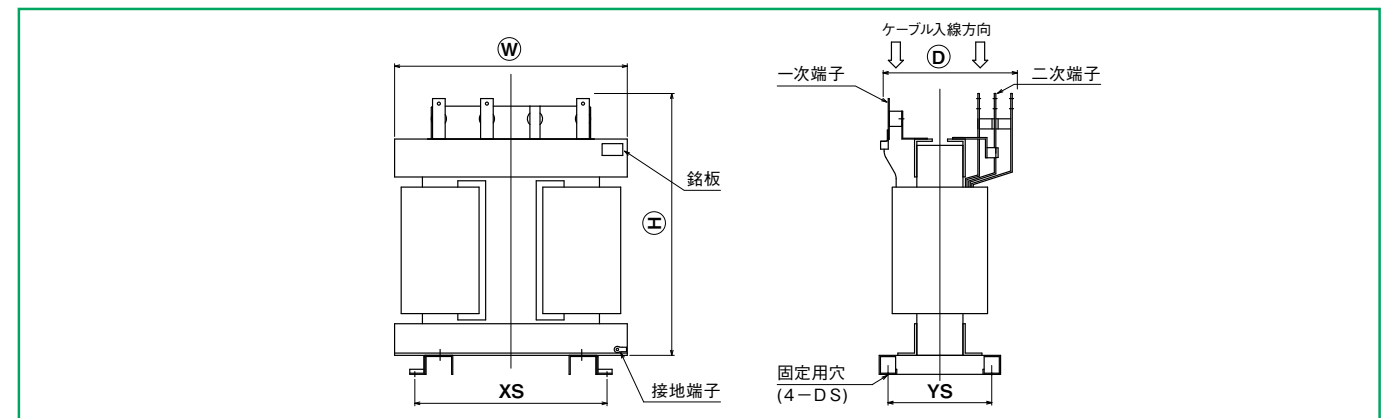
■三相/二相(スコット結線) 5~75kVA



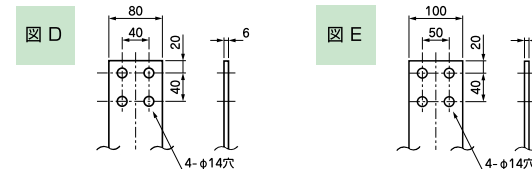
■三相/二相(スコット結線) 100~150kVA



■三相/二相(スコット結線) 200~300kVA



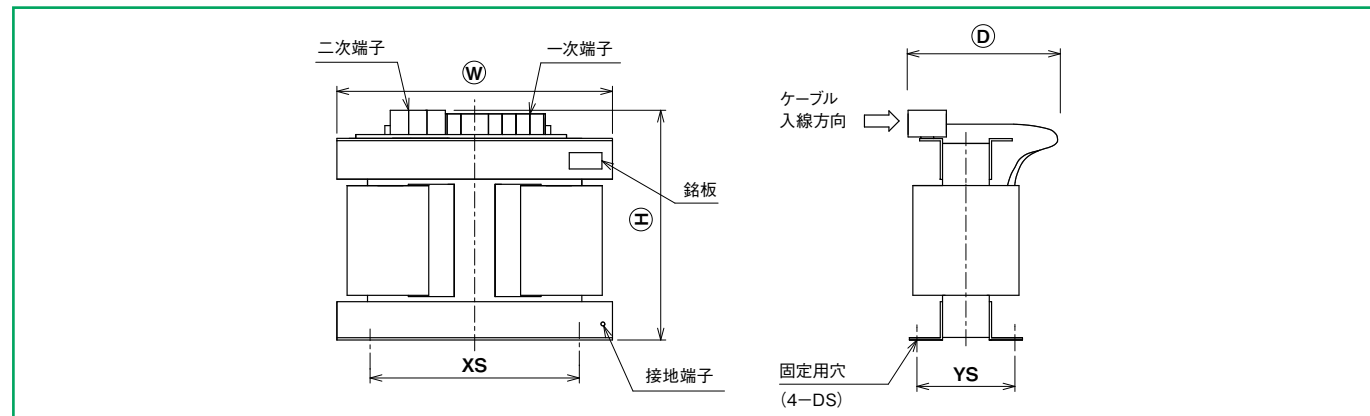
●端子サイズ



■三相/一相(逆V結線) ●一次: F220-R210-F200V ●二次: 210-105V

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 端子サイズ, 総質量(kg). Rows include models like TKH4-V5005-22, TKH4-V6005-22, etc.

■三相/一相(逆V結線) 5~30kVA



■三相(人-△結線)

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 総質量(kg). Rows include models like TKH4-35005-42C, TKH4-36005-42C, etc.

■三相(△-△結線)

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 総質量(kg). Rows include models like TKH4-45005-42C, TKH4-46005-42C, etc.

■三相/二相(スコット結線)

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 総質量(kg). Rows include models like TKH4-Q5005-22C, TKH4-Q6005-22C, etc.

■三相/一相(逆V結線)

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 総質量(kg). Rows include models like TKH4-V5005-22C, TKH4-V6005-22C, etc.

ケース入り選定表 (オプション)

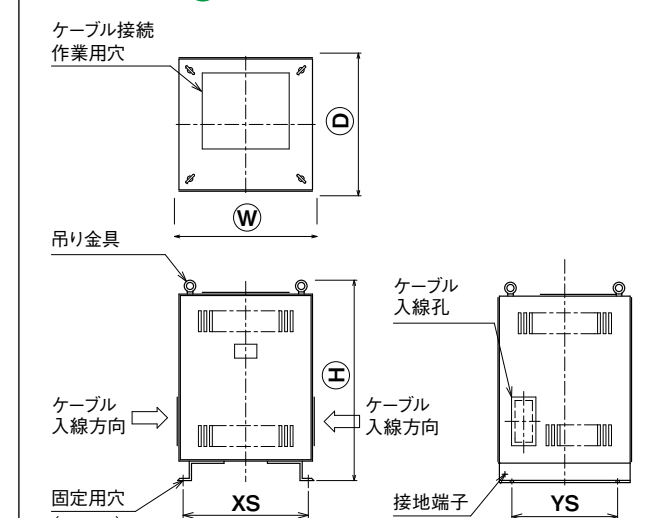
■単相二線

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 総質量(kg). Rows include models like TKH4-15005-21C, TKH4-16005-21C, etc.

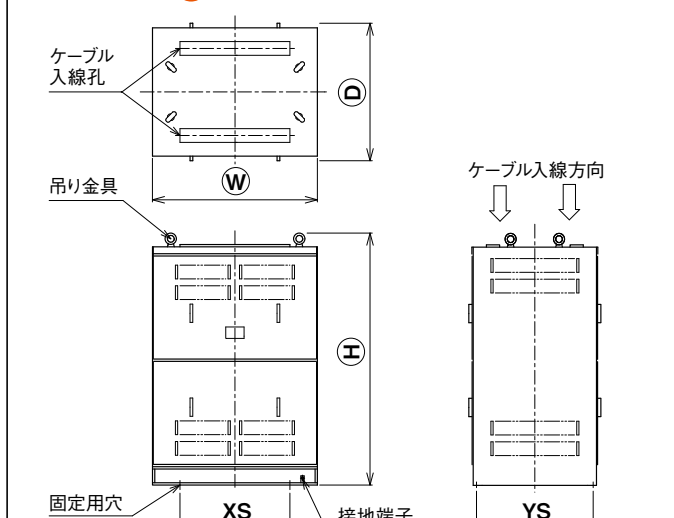
■単相三線

Table with columns: 容量(kVA), 型式, 周波数(Hz), 外形寸法(mm), 取付寸法(mm), 総質量(kg). Rows include models like TKH4-25005-42C, TKH4-26005-42C, etc.

●外形図 A



●外形図 B



特性表

■単相二線

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	全損失 (W)	短絡インピーダンス (%)	突入電流倍率 (倍)	一次側推奨ブレーカ
5	50/60	330	4.6	17	50AF-40AT
	60	330	4.5	16	50AF-40AT
7.5	50/60	420	4.4	17	100AF-75AT
	60	400	4.6	15	100AF-75AT
10	50/60	490	3.9	19	100AF-100AT
	60	480	4.0	17	100AF-100AT
15	50/60	640	3.2	22	225AF-175AT
	60	630	3.1	21	225AF-175AT
20	50/60	1020	4.0	22	225AF-225AT
	60	990	4.0	20	225AF-225AT
30	50/60	1260	3.1	28	400AF-400AT
	60	1180	2.8	27	400AF-400AT
40	50/60	1510	3.0	24	600AF-600AT
	60	1450	2.9	23	600AF-600AT
50	50/60	1670	2.9	24	600AF-600AT
	60	1610	2.8	22	600AF-600AT
75	50/60	2170	3.0	22	800AF-800AT
	60	2110	3.1	21	800AF-800AT
100	50/60	2660	2.9	20	1000AF-1000AT
	60	2560	3.1	18	1000AF-1000AT

■単相三線

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	全損失 (W)	短絡インピーダンス (%)	突入電流倍率 (倍)	一次側推奨ブレーカ
5	50/60	330	4.6	18	30AF-30AT
	60	320	4.4	18	30AF-30AT
7.5	50/60	400	4.1	18	50AF-40AT
	60	380	4.2	17	50AF-40AT
10	50/60	530	4.1	18	50AF-50AT
	60	510	4.3	16	50AF-40AT
15	50/60	640	3.2	21	100AF-75AT
	60	620	3.1	22	100AF-75AT
20	50/60	1020	4.1	22	125AF-125AT
	60	1030	4.1	21	125AF-125AT
30	50/60	1250	3.1	27	225AF-200AT
	60	1190	2.9	27	225AF-200AT
40	50/60	1420	2.8	26	400AF-300AT
	60	1420	2.9	23	400AF-300AT
50	50/60	1660	2.8	24	400AF-300AT
	60	1550	2.8	23	400AF-300AT
75	50/60	2050	2.8	22	400AF-400AT
	60	2050	3.0	21	400AF-400AT
100	50/60	2660	2.9	20	600AF-500AT
	60	2550	3.0	19	600AF-500AT
150	50/60	4150	4.5	17	600AF-600AT
	60	3950	4.8	16	600AF-600AT
200	50/60	5120	3.8	19	800AF-800AT
	60	4860	4.1	19	800AF-800AT
300	50/60	6330	3.5	19	1250AF-1250AT
	60	6140	3.8	18	1250AF-1250AT

■三相／二相 (スコット結線)

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	全損失 (W)	短絡インピーダンス (%)		突入電流倍率 (倍)	一次側推奨ブレーカ
			主座	T座		
5	50/60	450	5.7	7.3	13	30AF-20AT
	60	430	5.4	7.0	12	30AF-20AT
7.5	50/60	560	4.5	5.8	17	50AF-40AT
	60	520	4.3	5.3	16	50AF-40AT
10	50/60	660	3.6	5.3	18	50AF-50AT
	60	650	3.4	5.0	18	50AF-50AT
15	50/60	880	3.2	4.4	20	125AF-100AT
	60	860	3.1	4.2	19	125AF-100AT
20	50/60	1080	3.8	4.6	16	125AF-100AT
	60	1060	3.7	4.4	16	125AF-100AT
30	50/60	1480	3.5	4.3	17	225AF-150AT
	60	1430	3.5	4.2	16	225AF-150AT
40	50/60	1800	3.8	4.4	14	225AF-175AT
	60	1760	3.9	4.5	14	225AF-175AT
50	50/60	1960	2.7	3.2	20	400AF-300AT
	60	1900	2.8	3.2	18	400AF-300AT
75	50/60	2750	3.7	4.1	14	400AF-300AT
	60	2690	3.9	4.1	14	400AF-300AT
100	50/60	4390	5.8	6.1	10	400AF-350AT
	60	4270	6.3	6.5	9	400AF-350AT
150	50/60	5290	4.9	6.0	11	400AF-300AT
	60	5000	5.3	6.3	10	400AF-300AT
200	50/60	5570	3.9	4.2	16	400AF-400AT
	60	5530	4.3	4.5	15	400AF-400AT
300	50/60	7180	4.1	4.2	14	600AF-600AT
	60	7050	4.5	4.6	13	600AF-600AT

■三相 (人-△ 結線)

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	全損失 (W)	短絡インピーダンス (%)	突入電流倍率 (倍)	一次側推奨ブレーカ
5	50/60	390	5.5	13	30AF-10AT
	60	370	5.1	14	30AF-10AT
7.5	50/60	500	4.7	15	30AF-15AT
	60	480	4.2	16	30AF-15AT
10	50/60	630	4.3	16	30AF-30AT
	60	590	3.8	18	30AF-30AT
15	50/60	900	4.8	13	30AF-30AT
	60	850	4.7	12	30AF-30AT
20	50/60	1220	5.1	11	50AF-40AT
	60	1150	4.9	11	50AF-40AT
30	50/60	1430	4.5	11	60AF-60AT
	60	1350	4.4	11	60AF-60AT
40	50/60	1870	4.6	11	100AF-75AT
	60	1780	4.7	10	100AF-75AT
50	50/60	1960	3.8	13	100AF-100AT
	60	1870	3.8	12	100AF-100AT
75	50/60	2510	3.2	13	225AF-150AT
	60	2410	3.2	13	225AF-150AT
100	50/60	3110	2.8	15	225AF-200AT
	60	3000	2.9	14	225AF-200AT
150	50/60	4570	3.4	13	400AF-300AT
	60	4370	3.5	12	400AF-300AT
200	50/60	5090	3.3	12	400AF-350AT
	60	4850	3.4	11	400AF-350AT
300	50/60	7190	4.1	11	600AF-600AT
	60	6860	4.4	11	600AF-600AT

■三相 (△-△ 結線)

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	全損失 (W)	短絡インピーダンス (%)	突入電流倍率 (倍)	一次側推奨ブレーカ
5	50/60	390	5.7	11	30AF-10AT
	60	380	5.3	11	30AF-10AT
7.5	50/60	500	4.7	13	30AF-15AT
	60	480	4.3	14	30AF-15AT
10	50/60	620	4.5	12	30AF-20AT
	60	620	4.4	12	30AF-20AT
15	50/60	880	4.8	12	30AF-30AT
	60	830	4.7	11	30AF-30AT
20	50/60	1070	4.5	11	50AF-40AT
	60	1040	4.4	11	50AF-40AT
30	50/60	1430	4.3	10	60AF-60AT
	60	1360	4.2	10	60AF-60AT
40	50/60	1800	4.7	9	100AF-75AT
	60	1710	4.8	8	100AF-75AT
50	50/60	2020	4.0	10	100AF-100AT
	60	1920	4.0	9	100AF-100AT
75	50/60	2510	3.1	13	225AF-150AT
	60	2420	3.1	12	225AF-150AT
100	50/60	3040	2.9	13	225AF-200AT
	60	3090	3.1	12	225AF-200AT
150	50/60	4260	3.4	11	400AF-300AT
	60	4080	3.5	10	400AF-300AT
200	50/60	4970	3.2	11	400AF-350AT
	60	4930	3.5	10	400AF-350AT
300	50/60	7500	4.0	10	600AF-600AT
	60	7140	4.3	10	600AF-600AT

■三相／一相 (逆V結線)

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	全損失 (W)	短絡インピーダンス (%)	突入電流倍率 (倍)	一次側推奨ブレーカ
5	50/60	440	6.5	14	50AF-40AT
	60	440	6.3	14	50AF-40AT
7.5	50/60	530	4.9	17	60AF-60AT
	60	510	4.8	16	60AF-60AT
10	50/60	660	5.6	16	100AF-75AT
	60	630	5.7	15	100AF-75AT
15	50/60	930	5.7	15	125AF-125AT
	60	910	5.8	14	125AF-125AT
20	50/60	1150	5.7	15	225AF-150AT
	60	1120	6.0	13	225AF-150AT
30	50/60	1480	6.4	13	225AF-225AT
	60	1440	6.9	11	225AF-225AT

●特性値について

- ※上記特性値は設計値であり保証値ではありませんので予めご了承願います。
- ※50/60Hzの特性値は50Hzにおける特性値です。
- ※一次側推奨ブレーカは弊社推奨品（三菱電機㈱ 汎用品 NF-S クラス）の特性を基準にしています。適用に際しては各メーカーの遮断特性をご確認ください。

UL・EN 規格認証変圧器 TVTシリーズ



UL・EN規格 ダブル認証変圧器です!

- 欧州地域のEN規格と北米地域のUL規格に1台で対応可能!
- 第三者認証機関(UL, テュフズードジャパン)で認証を受けた変圧器です。



■標準仕様一覧

形式	UL・EN規格認証変圧器 TVTシリーズ
適用規格	UL 認証: UL506*1/CSA C22.2 No.66 EN 認証: EN61558-1, EN61558-2-4 絶縁システム: UL1446
定格周囲温度(ta)	40°C
絶縁クラス	180(H)
相数	3~
周波数	50/60Hz
定格容量	3.46 5.2 6.93 10.4 13.9 17.3 20.8 26.0 34.6kVAの中から選択
一次電圧	200V系(UTJシリーズ) 240 230 220 208 200Vの中から選択(最大5タップ) 400V系(UTKシリーズ) 480 460 440 415 400 380Vの中から選択(最大6タップ) 400/200Vデュアル系(UTLシリーズ) 480 460 440 415 400 380
二次電圧	240 230 220 208 200Vの中から選択(最大8タップ)
結線	220 200Vより選択もしくは両方 一次: スター結線、 二次: スター結線(中性点付)
標準付属品	銘板、接地端子、吊り金具、危険表示ラベル、混触防止板
オプション	収納ケース*2

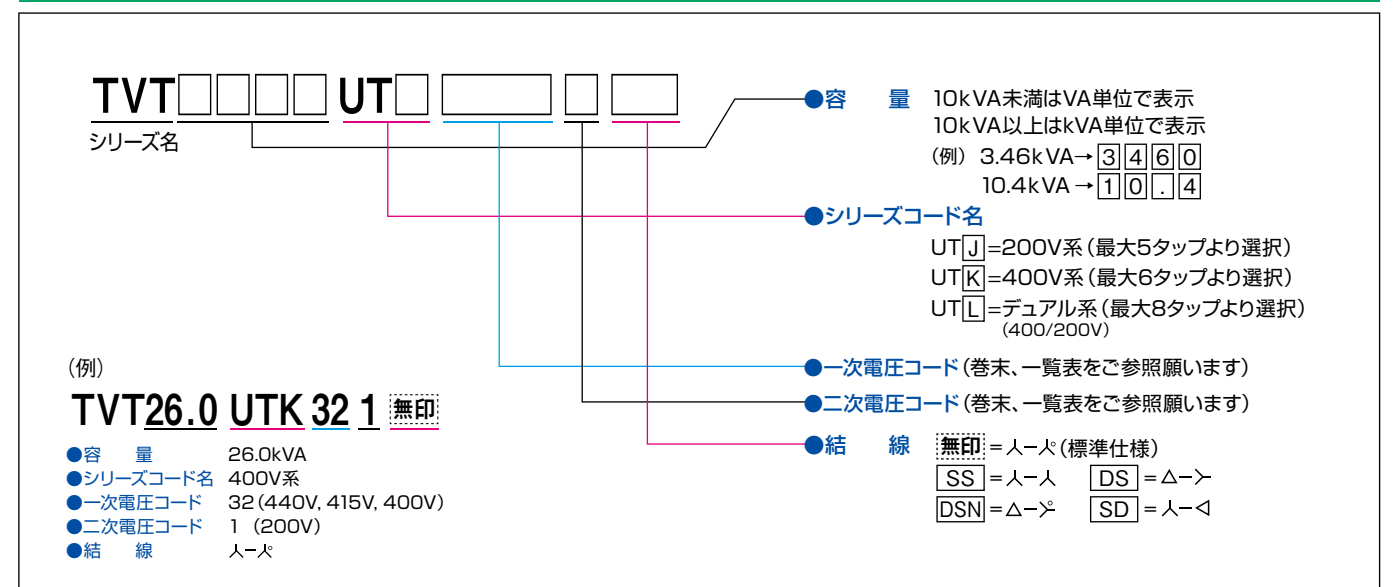
- ※1 UL規格の変圧器の規格番号はUL506から現在UL5085に変更になりましたが、旧規格のUL506で認証を受け、そのまま継続認証されているため、適用規格はUL506となります。
- ※2 収納ケース自体はUL, EN(TÜV)共に適用外となります。

■規格表示対応について

弊社標準仕様以外の製品につきましても製作は可能ですが条件によりUL・EN(TÜV)規格の適否が異なり、下表の様になります。

定格容量	一次・二次電圧	結線 一次-二次	規格の名称	外形図・仕様書の 規格表示	製品(銘板)の表示 ※ケース入りの場合、ケースには表示されません (収納変圧器にのみ表示)
仕様一覧の 定格容量の どれかと同じ	巻末の電圧コードに 登録されている 電圧組合せであること	〈標準仕様〉 スター-スター (中性点付) (デルタ-スター (中性点付) デルタ-スター スター-デルタ スター-スター)	UL506 認証 TÜV 認証	UL506/C22.2 EN61558-1 EN61558-2-4	
3.46~34.6kVA	一次: 200~480V 二次: 220~200V	指定無し	UL1446 認証 TÜV 認証	UL1446 EN61558-1 EN61558-2-4	
40kVA以下 (40kVAを超える 場合はお問合せ 下さい)	一次・二次共に 50Vを超え1000V以下	指定無し	(UL1446 認証) CE自己宣言 ※UL1446 認証の 適否につきましては お問い合わせ下さい	(UL1446) EN61558-1 EN61558-2-4	 または

■型式の説明



自家消費型 太陽光発電用 乾式変圧器

システム概要



変圧器の特長

ご使用状況に応じた2種類の変圧器から選択できます

- 初期費用(イニシャルコスト)を抑えたケイ素鋼板変圧器
- 運用時の消費電力(ランニングコスト)を抑えたアモルファス変圧器

電力系統と発電システムを絶縁し障害をブロック

- 電力系統と太陽光発電システムを完全に絶縁することで電力系統からの障害から太陽光発電システムを守り、電力の安定供給に貢献します。

電力系統から侵入する誘導雷サージから発電設備を守ります

- 変圧器の絶縁だけでは防ぐことのできない誘導雷サージ(コモンモード)から発電設備を守る機能を備えています。

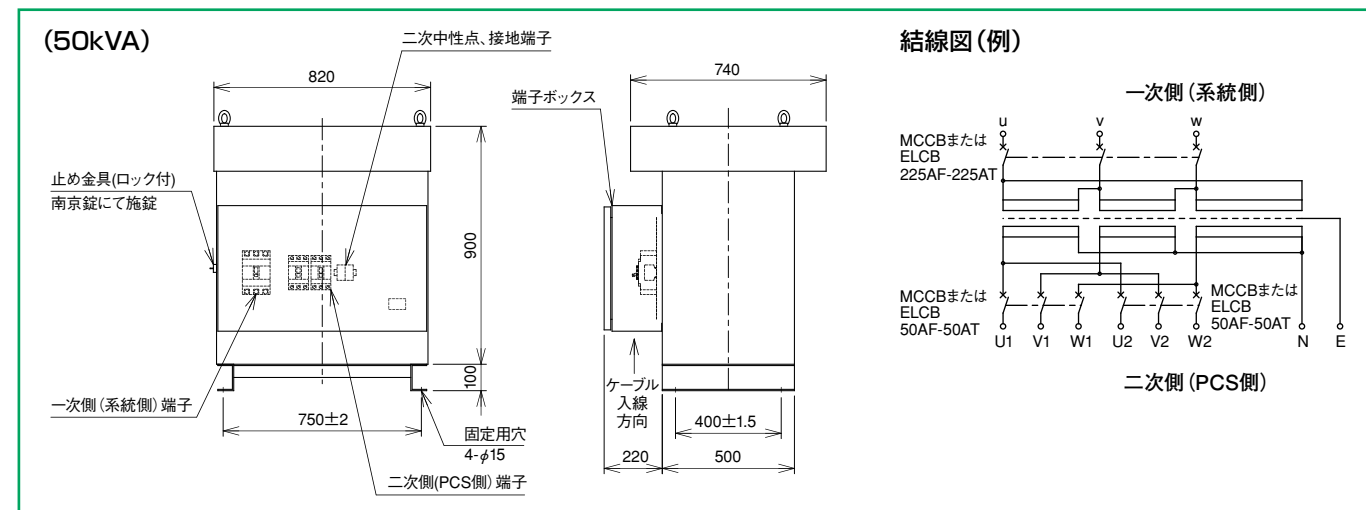
使い易さの向上

- 入出力回路配線作業を端子ボックスに集約
- 入線用穴あけ加工済み

基本仕様

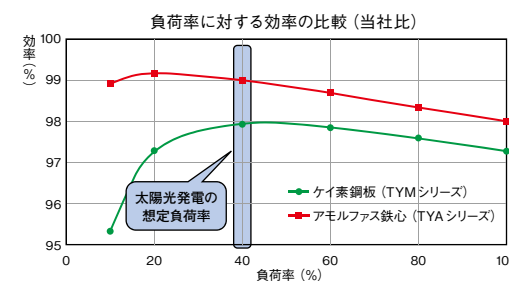
項目	仕様
型式 <small>詳細は「型式の説明」を参照</small>	ケイ素鋼板変圧器 TYMシリーズ アモルファス変圧器 TYAシリーズ
適用規格	JEC-2200-2014 JEM 1310:2001
相数	三相
周波数	50/60Hz
定格容量	50kVA
一次電圧(系統側)	200, 210V
二次電圧(PCS側)	380, 420, 440V
結線	一次側(系統側) - 二次側(PCS側) (△) (Y 中性点付)
耐熱クラス	H
定格	連続
サージ移行率	-50dB以下(コモンモード)
箱体保護等級	IP34
遮断器	一次側(系統側) : 225AF-225AT 二次側(PCS側) : 50AF-50AT×2
標準仕様 : MCCB	
接続端子	一次側(系統側) : M8 最大 60mm ² 二次側(PCS側) : M5 最大 38mm ² 二次側(PCS側) : 中性点・接地 : M8 最大 60mm ²

※上記仕様以外にも対応いたします。詳しくはお問い合わせください。



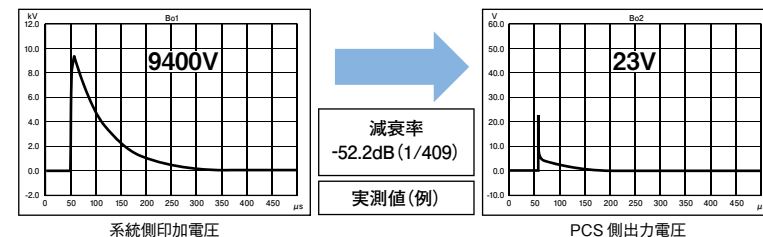
省エネ効果

アモルファス変圧器は無負荷損を抑え省エネ効果がさらに向上。太陽光発電のように想定負荷率が低い領域では大きな省エネ効果が期待できます。

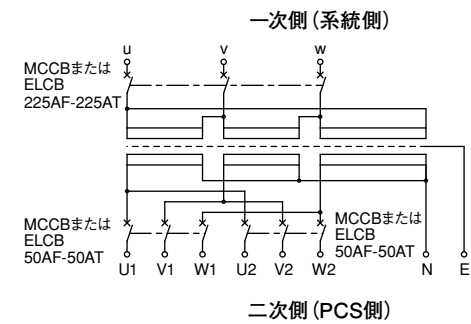


雷サージ減衰性能

誘導雷サージは落雷地点から離れた所であっても電力線を介して侵入してくるため広範囲に被害がおよぶ事があります。耐雷変圧器トップメーカーとして長年培ってきた雷サージ対策技術により、系統側から侵入する誘導雷サージより発電システムを守ります。

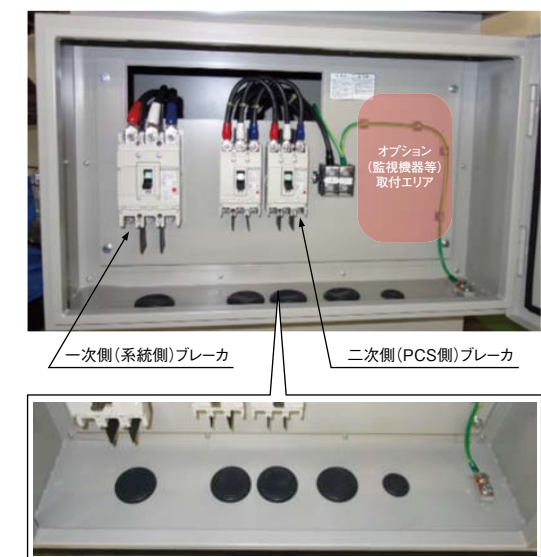


結線図(例)



使い易さの向上

一次側(系統側)、二次側(PCS側)回路のブレーカ、各種監視装置(オプション)を前面の扉付鋼板製の端子ボックスに集約し、ケーブル接続およびブレーカ操作や各種監視装置(オプション)等の点検作業が容易な構造にしました。



型式の説明

TY **□** - **50** - **□** **□**

- 変圧器の種類
 - M ケイ素鋼板変圧器
 - A アモルファス変圧器
- 変圧器容量(単位kVA)
- 電圧コード記号(別表参照)
 - (例) A 一次210V - 二次440V
- 遮断器組合せコード組合せ番号(別表参照)
 - (例) 1 一次(MCCB) - 二次(MCCB)

コード記号	一次側(系統側)電圧(V)	二次側(PCS側)電圧(V)
A	210	440
B	210	420
C	210	380
D	200	440
E	200	420
F	200	380

コード番号	一次側(系統側)電圧(V)	二次側(PCS側)電圧(V)
1	MCCB	MCCB
2	MCCB	ELCB
3	MCCB	無し
4	ELCB	MCCB
5	ELCB	ELCB
6	ELCB	無し
7	無し	MCCB
8	無し	ELCB
9	無し	無し

耐雷変圧器もご用意しています

雷サージ抑制機能をさらに上げた耐雷変圧器タイプ

- ・絶縁耐力/一次側(系統側)~二次側(PCS側)・接地間: AC10kV
- ・雷インパルス耐電圧/一次側(系統側)~二次側(PCS側)・接地間: 30kV(1.2/50μs)
- ・サージ移行率/コモンモード: -60dB以下(1/1000以下)

充実したオプション

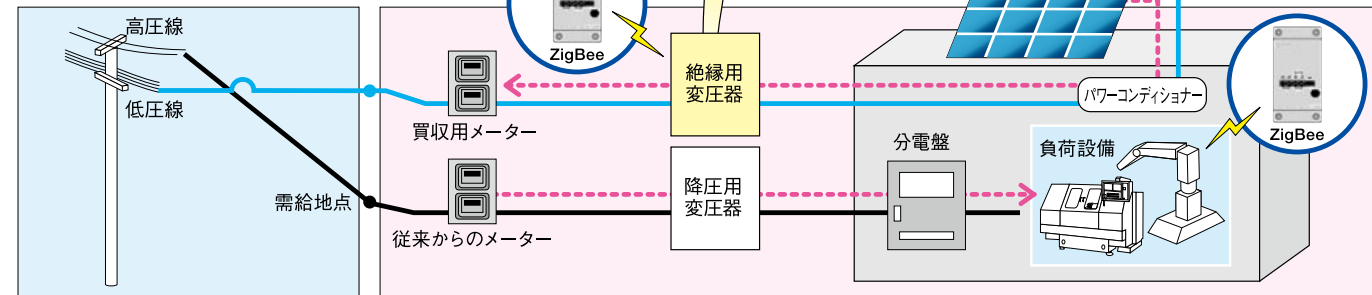
- 充実した回路構成
 - ・系統側およびPCS側のブレーカを標準の配線用遮断器(MCCB)のほかに漏電遮断器(ELCB)へ変更可能。(組合せは「型式の説明」をご参照ください)
 - ・地絡検出装置等の各種監視装置の取り付け対応可能。
- 無線(ZigBee)を利用したモニタリングシステムを提案可能。
- 沿岸地域で最適な耐塩処理対応可能。

太陽光発電システム 系統連系用 低圧絶縁変圧器

東洋電機には
太陽光発電システムのための
低圧系統連系用絶縁変圧器
があります!!

- IP23対応 屋外設置用ケース入り
- 屋上屋外で設置可能なIP34にも対応可能
(但し、ケースの底面が開放されないこと)
- 耐雷仕様も製作可能
- 待機電力を大幅に削減した
アモルファス変圧器での製作も可能
- 無線 (ZigBee) を利用した
モニタリングシステムを提案可能

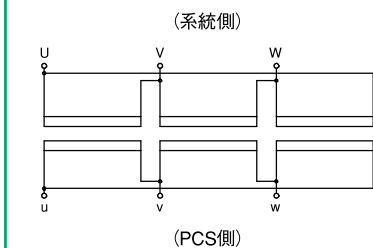
電力会社の低圧配電線と系統連系を行う場合、
パワーコンディショナーと系統との間に
絶縁変圧器が必要となる場合があります。



仕様

品名	三相変圧器	
相数	3φ	
周波数	50/60Hz または 60Hz	
定格容量	10kVA, 20kVA, 30kVA, 40kVA, 50kVA	
一次電圧/二次電圧	200V/200Vまたは210V/210V	
結線	△-△	
耐熱クラス	H	
温度上昇限度	140K	
定格	連続	
冷却方式	乾式自冷式	
塗装色	マンセル 5Y7/1 半ツヤ	
適用規格	JEC-2200(2014)変圧器 JEM-1310(2001)乾式変圧器の温度上昇の限度および巻線基準温度(耐熱クラス H)	
ケース 保護等級	屋内型	IP2X 水気のない場所(住宅・事務所・店舗・工場)
	屋外型(防滴)	IP23 上からの雨にさらされる場所(建物外壁・軒下・公園)
	屋外型(防沫)	IP34 横や斜上への風雨にさらされる場所(屋上・運動場)

結線図



注) 特殊品についても対応します。詳しくは当社までお問い合わせください。(耐塩塗装・薄型ケース・ステンレスケースなど)

選定表

■三相(△-△結線)●ケース保護等級:IP2X

型式	定格容量 (kVA)	周波数 (Hz)	一次/二次電圧 (V)	外形寸法 (mm)			固定用穴(mm)		端子サイズ		総質量 (kg)
				W	D	H	XS	YS	一次端子	二次端子	
TY15□-2X	10	50/60	200/200	520	520	645	460	400	M5	M5	105
TY25□-2X	20			620	620	845	560	500	M8	M8	160
TY35□-2X	30			720	670	855	660	550	M8	M8	205
TY45□-2X	40								M10	M10	295
TY55□-2X	50	60	210/210	520	520	645	460	400	M5	M5	95
TY16□-2X	10			620	620	845	560	500	M8	M8	145
TY26□-2X	20			720	670	855	660	550	M8	M8	195
TY36□-2X	30								M10	M10	270
TY46□-2X	40			720	670	855	660	550	M8	M8	245
TY56□-2X	50								M10	M10	270

※□には電圧仕様(200/200Vの場合'0'、210/210Vの場合'1')が入ります。

■三相(△-△結線)●ケース保護等級:IP23

型式	定格容量 (kVA)	周波数 (Hz)	一次/二次電圧 (V)	外形寸法 (mm)					固定用穴(mm)		端子サイズ		総質量 (kg)
				W	D1	D2	D	H	XS	YS	一次端子	二次端子	
TY15□-23	10	50/60	200/200	810	380	350	730	750	530	620	M5	M5	150
TY25□-23	20										M8	M8	200
TY35□-23	30										M8	M8	255
TY45□-23	40												
TY55□-23	50	60	210/210	810	380	350	730	750	530	620	M5	M5	135
TY16□-23	10										M8	M8	180
TY26□-23	20										M8	M8	225
TY36□-23	30												
TY46□-23	40										M10	M10	335
TY56□-23	50												

※□には電圧仕様(200/200Vの場合'0'、210/210Vの場合'1')が入ります。

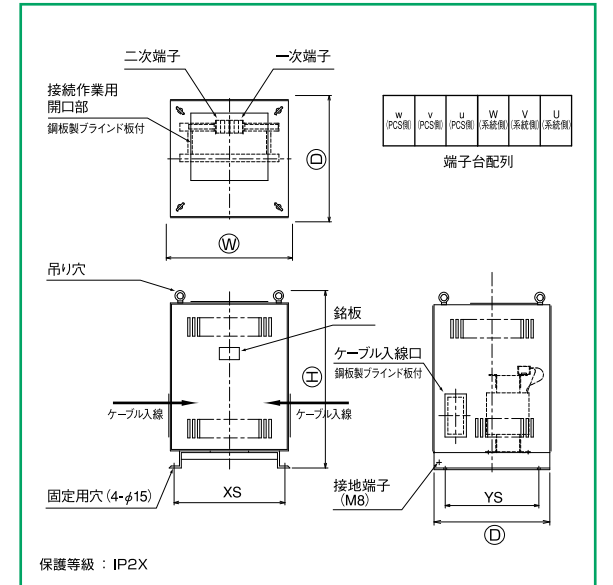
■三相(△-△結線)●ケース保護等級:IP34

型式	定格容量 (kVA)	周波数 (Hz)	一次/二次電圧 (V)	外形寸法 (mm)			固定用穴(mm)		端子サイズ		総質量 (kg)
				W	D	H	XS	YS	一次端子	二次端子	
TY15□-34	10	50/60	200/200	700	700	1100	500	650	M5	M5	245
TY25□-34	20			800	800	1100	600	750	M8	M8	380
TY35□-34	30			800	800	1100	600	750	M10	M10	460
TY45□-34	40								M10	M10	510
TY55□-34	50	60	210/210	700	700	1100	500	650	M5	M5	230
TY16□-34	10			800	800	1100	600	750	M8	M8	275
TY26□-34	20			800	800	1100	600	750	M8	M8	350
TY36□-34	30								M10	M10	420
TY46□-34	40			800	800	1100	600	750	M10	M10	460
TY56□-34	50								M10	M10	460

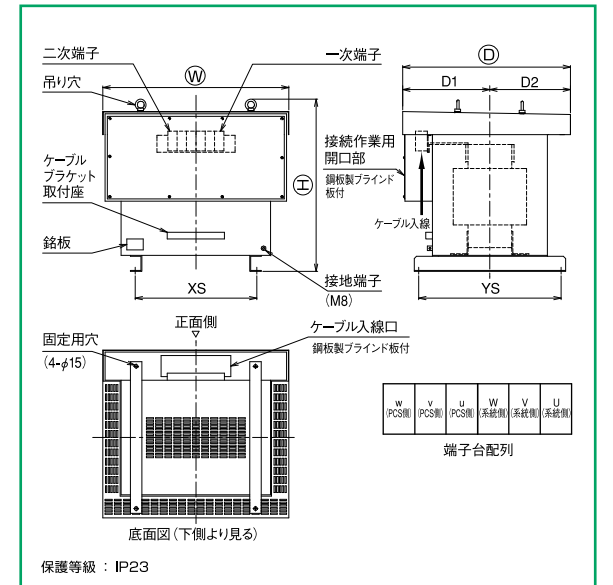
※□には電圧仕様(200/200Vの場合'0'、210/210Vの場合'1')が入ります。

外形図

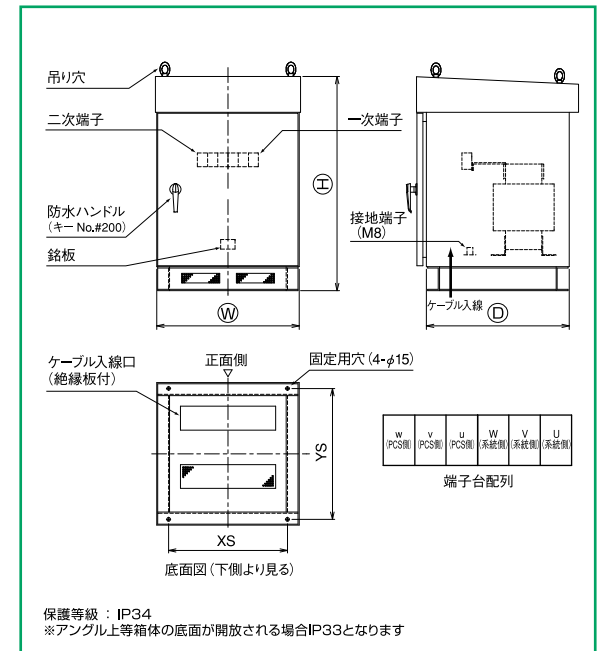
■保護等級IP2X(屋内用)



■保護等級IP23(屋外用)



■保護等級IP34(屋外用)



超薄型 乾式変圧器

(ケース付)

耐熱クラスH

各種機械・成形機・精密機器の電源トランスに
収納、設置スペースをとらない
“超薄型”を実現!!



- 奥行100mmの超薄型コンパクト設計を実現!
- 安全性を重視したケース入り変圧器!

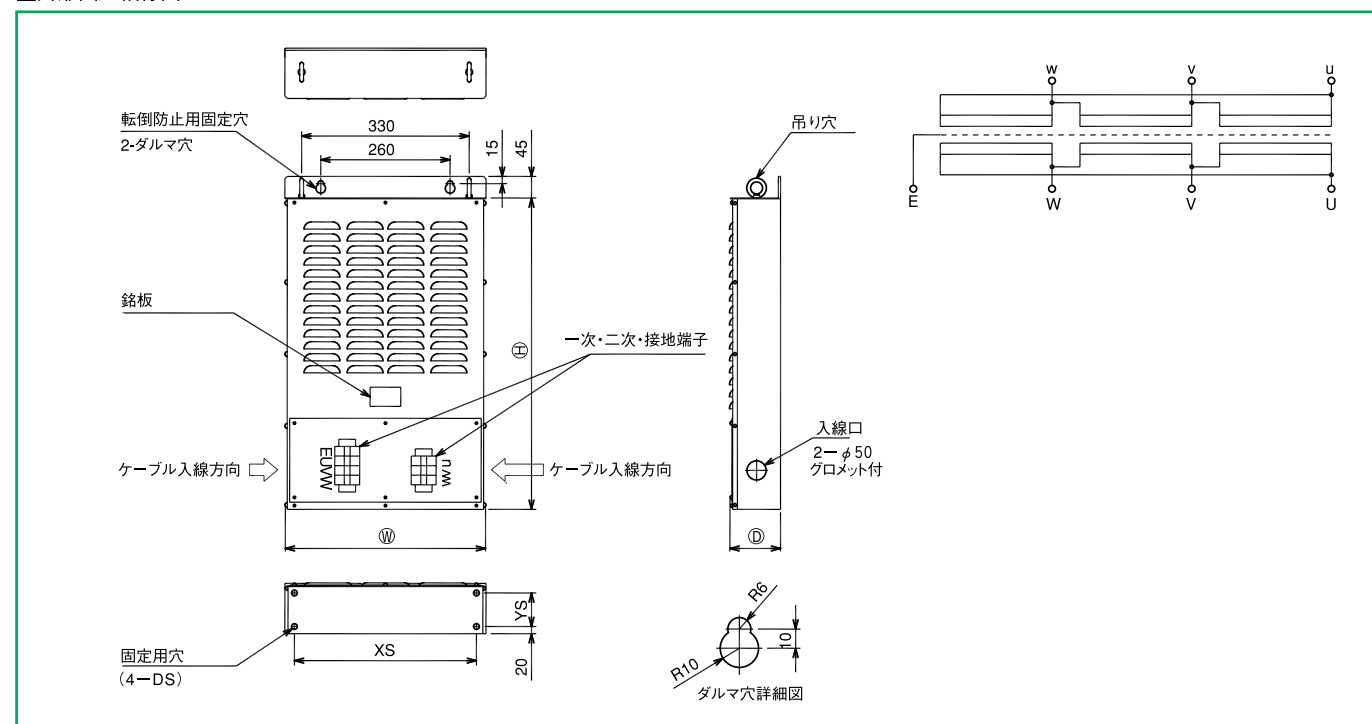
仕様

適用規格	JEC-2200(2014)変圧器及び JEM-1310(2001)乾式変圧器の 温度上昇限度及び基準巻線温度 (耐熱クラスH)
相数	3φ
周波数(Hz)	50/60
定格容量(kVA)	6・9・12・15・21
一次電圧(V)	210
二次電圧(V)	210
結線	△-△
定格	連続
励磁突入電流	15倍以下
電圧偏差	±5.0%以内
電圧変動率	5.0%以下
耐熱クラス	H
塗装色	マンセル 5Y7/1 半ツヤ 静電シールド板付

選定表

定格容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			総質量 (kg)	端子台 (端子ボルトサイズおよび 接続可能電線サイズ)
	W	D	H	XS	YS	DS		
6	400	100	700	350	50	φ12穴	75	M6 MAX 14mm ²
9	400	100	800	350	50	φ12穴	95	M6 MAX 22mm ²
12	400	100	900	350	50	φ12穴	115	M8 MAX 60mm ²
15	400	100	1000	350	50	φ12穴	135	M8 MAX 60mm ²
21	400	110	1050	350	50	φ12穴	170	M8 MAX 60mm ²

外形図/結線図



薄型 乾式変圧器

耐熱クラスH

各種機械・成形機・精密機器の電源トランスに
収納、設置スペースをとらない
“薄型”を実現!!



- 薄型コンパクト設計を実現した乾式変圧器

仕様

適用規格	JEC-2200(2014)変圧器及び JEM-1310(2001)乾式変圧器の 温度上昇限度及び基準巻線温度(耐熱クラスH)	
相数	単相	三相
周波数(Hz)	50/60	50/60
定格容量(kVA)	10・15・20・30	10・20・30・40・50
一次電圧(V)	F440-R420-F400	F440-R420-F400
二次電圧(V)	210-105	210
結線	単相三線式	△-△
定格	連続	連続
耐熱クラス	H	H

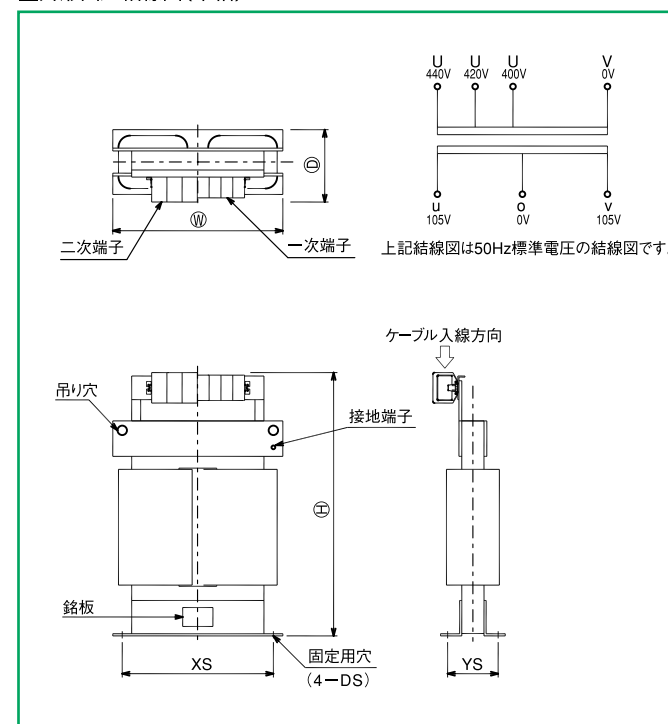
選定表(単相)

定格容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量 (kg)
	W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
10	320	165	505	280	112	φ10切込	M6	M8	60
15	360	175	600	320	112	φ10切込	M6	M10	90
20	360	185	655	320	122	φ10切込	M6	M10	105
30	420	220	655	340	137	φ10切込	M8	M10	135

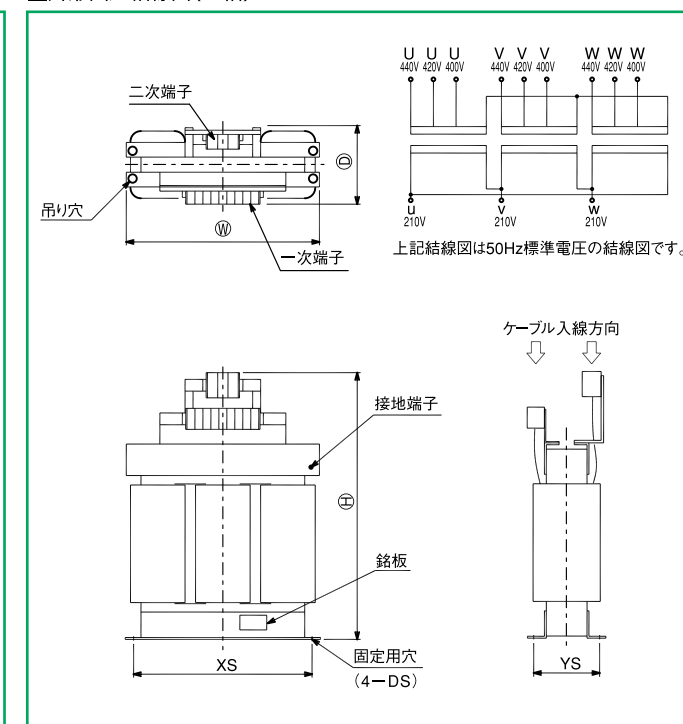
選定表(三相)

定格容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子ボルトサイズ		総質量 (kg)
	W	D	H	XS	YS	DS	一次側	二次側	
10	380	140	535	340	107	φ12切込	M5	M6	70
20	390	170	570	360	132	φ12切込	M5	M6	105
30	465	190	635	420	157	φ15切込	M6	M8	150
40	525	200	675	480	147	φ15切込	M6	M8	180
50	525	220	700	480	172	φ15切込	M6	M10	220

外形図/結線図(単相)



外形図/結線図(三相)



アモルファス 乾式変圧器

耐熱クラスH



改正省エネ法の基準値をクリア
待機電力を大幅に削減
アモルファス鉄心を採用

アモルファス変圧器は、特に無負荷損(待機電力)を大幅に削減します。

変圧器には「負荷損」「無負荷損」という二つの電気損失が発生します。
負荷損とは、電気を使っている時に変圧器にかかる負荷によって発生する損失のこと。
無負荷損(待機電力)とは、受電状態で常に発生する損失のこと。
変圧器は長期間使用するものです。
無負荷損(待機電力)を抑えれば大きな省エネ効果が発揮できます。

仕様

冷却方式	乾式自冷式		
常规使用状態	屋内用 周囲温度-5~40℃ (日間平均35℃以下、年間平均20℃以下) 標高1000m以下		
適用規格	JEC-2200(2014)変圧器 及び JEM-1310(2001)乾式変圧器の温度上昇の限度 及び巻線基準温度(耐熱クラスH)		
耐熱クラス	H		

相数	単相	三相	三相/二相 スコット
周波数(Hz)	50または60		
一次電圧(V)	F440-R420-400(50Hz) F460-R440-420(60Hz)		210(100kVA以下) 420(100kVA超過 50Hz) 440(100kVA超過 60Hz)
二次電圧(V)	210-105	210	210-105×2回路
結線	単相三線式	△-△	↓-↓
容量(kVA)		30 50 75 100 150 200 300	

標準部品

- 銘板
- 接地端子
- 危険表示ラベル

オプション部品

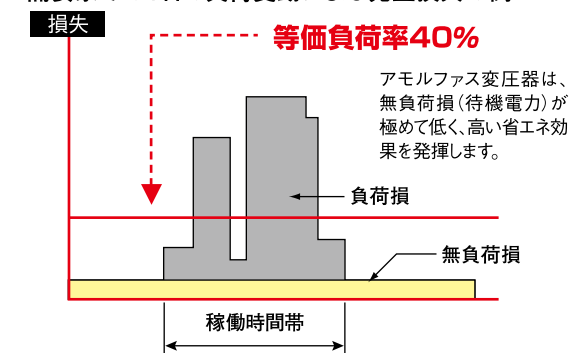
- 車輪
- ダイヤル温度計
- 混触防止板
- 防振ゴム
- 屋内ケース
(標準色
マンセル5Y7/1 半ツヤ)

無負荷損(待機電力)を抑えて省エネ効果アップ

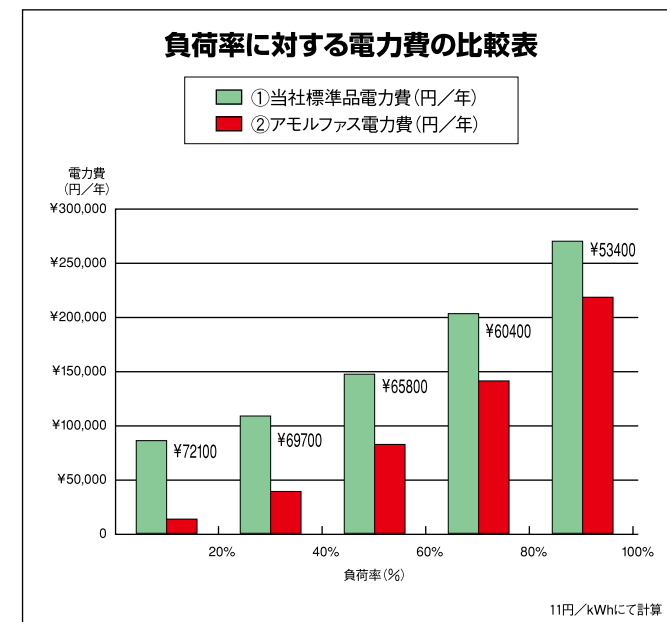
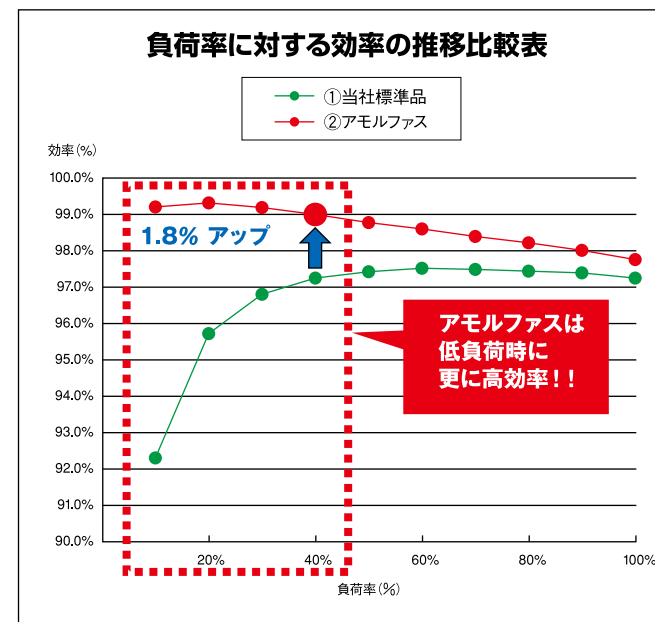
変圧器のエネルギーロスを調べる際には「負荷率」を基準にします。変圧器の稼働時間は複雑に変化するので、日負荷曲線を単位時間で区切り、段階状の棒グラフに見立てた等価負荷率を利用します。右図の例では平均負荷率40%、そこから判るように負荷率の低い時間帯での損失(無負荷損)を低減することが重要となります。アモルファス変圧器は、この無負荷損が極めて低く、大きな省エネ効果があります。

※変圧器のエネルギー消費効率は基準負荷率(40%)での全損失で表され、高圧受配電用変圧器(油入、モールド)については、トップランナー基準値としてエネルギー消費効率の目標値が機種毎に算定されています(JEM 1500-2014, JEM 1501-2014)。当社のH種乾式アモルファス変圧器はトップランナー対象機種ではありませんが、トップランナー変圧器の標準仕様としての基準値をクリアしております。

需要家での1日の負荷変動による発生損失の例



アモルファス変圧器と弊社標準品との特性比較例: 3φ 50Hz 100kVA 耐熱クラスH



耐熱クラスH アモルファス変圧器 特性表(負荷率40%)

■単相三線式

容量(kVA)	周波数(Hz)	負荷損(W)	無負荷損(W)	総損失(W)	基準値※(W)	効率(%)
30	50	148	22	170	217	98.6
	60	149	25	174	218	98.6
50	50	203	32	235	302	98.8
	60	190	35	225	303	98.9
75	50	295	46	341	392	98.9
	60	286	51	337	394	98.9
100	50	374	54	428	473	98.9
	60	358	61	419	474	99.0
150	50	529	71	600	615	99.0
	60	476	80	556	616	99.1
200	50	649	88	737	740	99.1
	60	639	88	727	741	99.1
300	50	816	125	941	963	99.2
	60	822	125	947	962	99.2

■三相

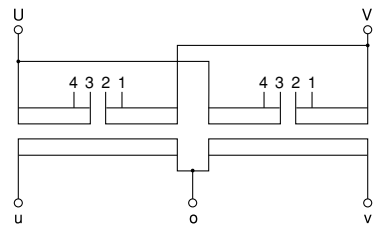
容量(kVA)	周波数(Hz)	負荷損(W)	無負荷損(W)	総損失(W)	基準値※(W)	効率(%)
30	50	142	30	172	296	98.6
	60	125	33	158	297	98.7
50	50	206	42	248	408	98.8
	60	194	47	241	412	98.8
75	50	276	55	331	526	98.9
	60	249	60	309	534	99.0
100	50	374	65	439	630	98.9
	60	353	71	424	643	99.0
150	50	581	99	680	812	98.9
	60	550	107	657	834	98.9
200	50	680	124	804	972	99.0
	60	643	140	783	1000	99.0
300	50	1072	152	1224	1250	99.0
	60	1014	171	1185	1300	99.0

選定表／結線図

■単相(単相三線式)

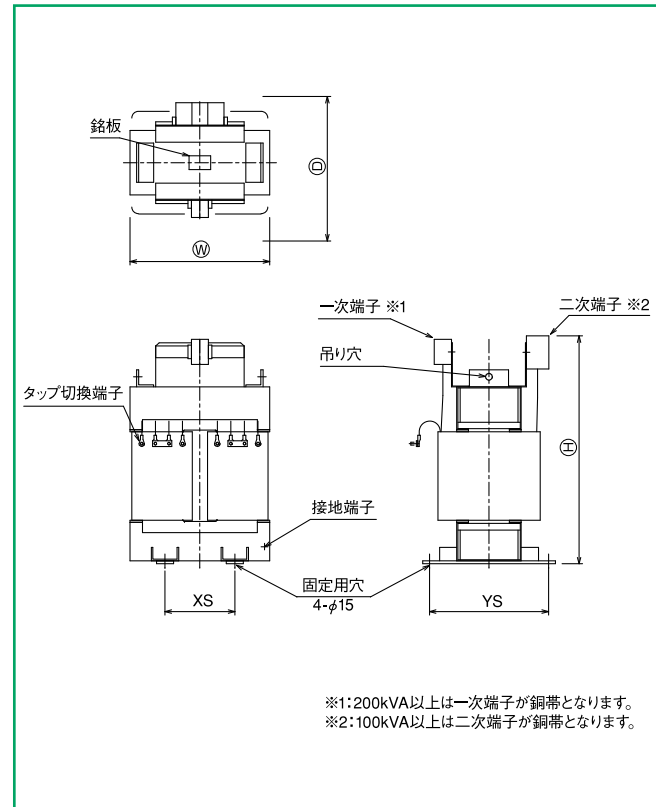
容量 (kVA)	周波数 (Hz)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)			端子サイズ		総質量 (kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次側	二次側	
30	50	350	410	610	175	350	φ15	M6	M10	150
	60	350	410	610	175	350	φ15	M6	M10	140
50	50	410	425	670	205	350	φ15	M8	M10	205
	60	410	420	670	205	350	φ15	M8	M10	200
75	50	490	465	750	215	395	φ15	M10	M12	280
	60	490	460	750	215	395	φ15	M10	M12	265
100	50	490	485	950	215	395	φ15	M10	図A	350
	60	490	480	950	215	395	φ15	M10	図A	330
150	50	610	555	980	305	440	φ15	M12	図A	490
	60	610	550	980	305	440	φ15	M12	図A	450
200	50	630	575	1125	315	440	φ15	図A	図B・D	570
	60	630	570	1125	315	440	φ15	図A	図B・D	540
300	50	710	605	1285	355	460	φ20	図A	図C・E	810
	60	710	600	1285	355	460	φ20	図A	図C・E	750

結線図



外形図

■単相 30~300kVA

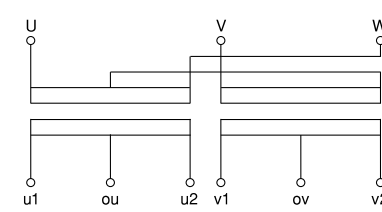


選定表／結線図

■スコット結線

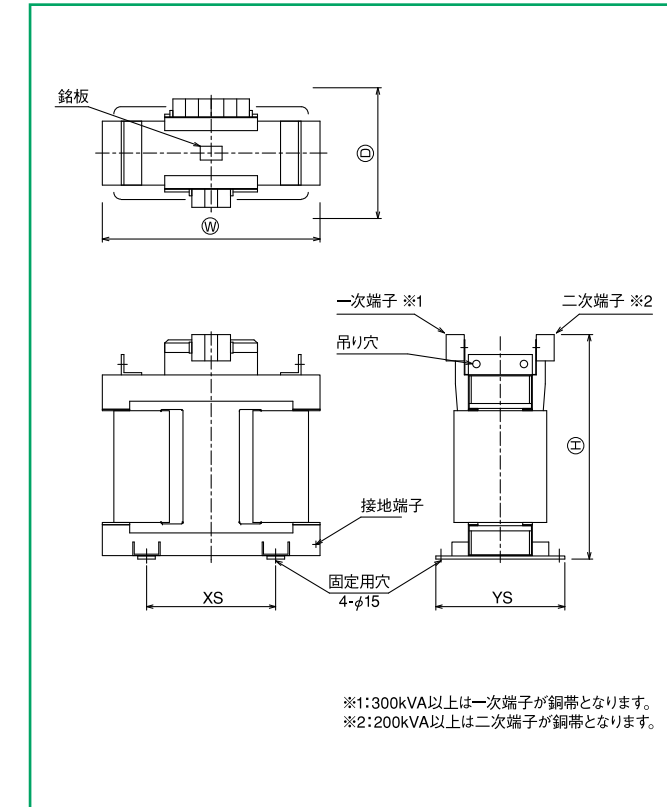
容量 (kVA)	周波数 (Hz)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)			端子サイズ		総質量 (kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次側	二次側	
30	50	660	370	575	415	325	φ15	M8	M8	225
	60	660	370	575	415	325	φ15	M8	M8	210
50	50	700	390	680	445	350	φ15	M10	M10	340
	60	700	390	680	445	350	φ15	M10	M10	320
75	50	700	440	760	445	395	φ15	M10	M10	460
	60	700	440	760	445	395	φ15	M10	M10	440
100	50	800	480	825	475	435	φ15	M10	M10	560
	60	800	480	825	475	435	φ15	M10	M10	540
150	50	895	480	980	575	440	φ15	M10	M12	760
	60	895	480	980	575	440	φ15	M10	M12	740
200	50	1095	580	1040	685	450	φ20	M12	図A	900
	60	1095	580	1040	685	450	φ20	M12	図A	890
300	50	1135	595	1265	715	460	φ20	図A	図A	1200
	60	1135	595	1265	715	460	φ20	図A	図A	1150

結線図



外形図

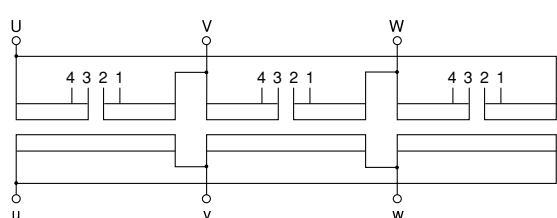
■スコット 30~300kVA



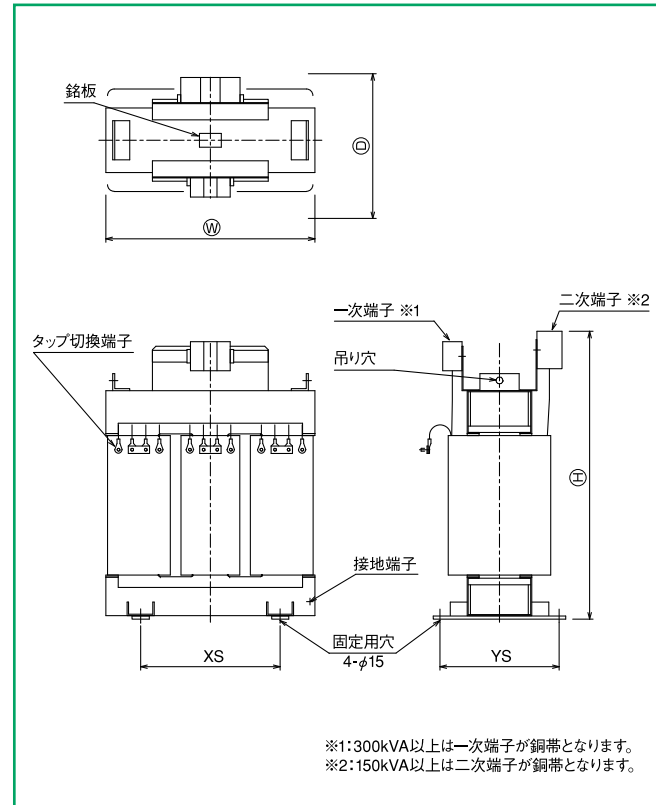
■三相(△-△結線)

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)			端子サイズ		総質量 (kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次側	二次側	
30	50	495	370	605	330	325	φ15	M6	M8	175
	60	495	370	605	330	325	φ15	M6	M8	165
50	50	585	415	630	390	350	φ15	M8	M10	260
	60	585	410	630	390	350	φ15	M8	M10	245
75	50	615	425	705	410	350	φ15	M8	M10	340
	60	615	420	705	410	350	φ15	M8	M10	325
100	50	615	425	845	410	350	φ15	M10	M12	420
	60	615	420	845	410	350	φ15	M10	M12	395
150	50	700	480	995	465	440	φ15	M10	図A	560
	60	700	480	995	465	440	φ15	M10	図A	530
200	50	760	480	1085	505	440	φ15	M12	図A	720
	60	760	480	1085	505	440	φ15	M12	図A	680
300	50	1120	570	1125	745	450	φ20	図A	図A	970
	60	1120	560	1125	745	450	φ20	図A	図A	900

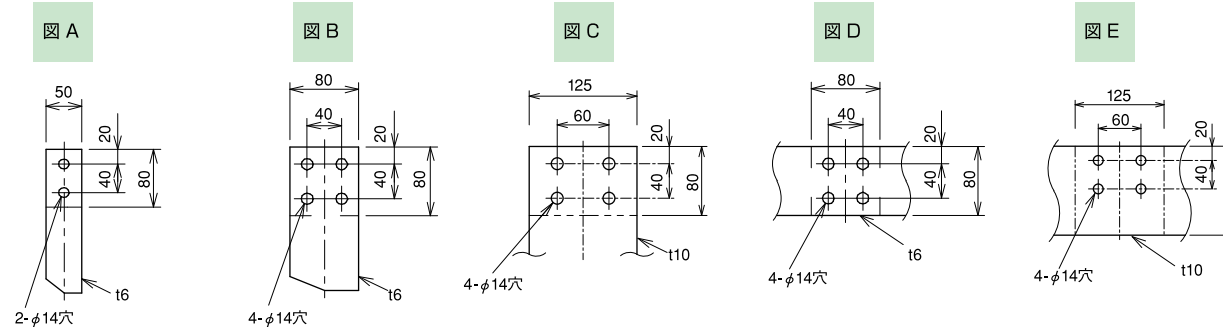
結線図



■三相 30~300kVA

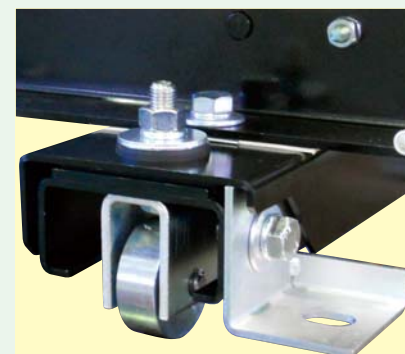


●端子サイズ



オプション品

車輪



ダイヤル温度計



ダイヤル温度計は、コイルの温度を直接測定、表示します。感温部は低圧コイル直埋式で、温度精度および応答性が良好です。

保護ケース



アモルファス 乾式変圧器

アモルファス 乾式変圧器

Kレート変圧器 (高調波対策用)

UL-1561 21.1.4 (温度上昇) に適合した変圧器です

■サーバー(二次側の負荷設備)は非線形負荷のため、高調波を発生します。
高調波によって、電源波形が歪むことにより、変圧器の異常発熱や、電源システムの機器に(特にIT機器)影響を及ぼします。

■高調波による変圧器への影響

- ・表皮効果による巻線の負荷損が増加
- ・渦電流損の増加
- ・N相電流の増加

これらを考慮し、軽量・コンパクト設計した変圧器が、東洋電機(Kレート)変圧器です!



主な用途

- 国内のiDC (Internet Data Center)に多く採用されています
- UPS用(Uninterruptible Power Supply)
- PDU用(Power Distribution Unit)
- データ管理用の電源・ビル関係用電源

仕様

冷却方式	乾式自冷式	
常规使用状態	屋内用、周囲温度 -5~40℃ (日間平均35℃以下、年間平均20℃以下) 標高1000m以下	
適用規格	JEC-2200 (2014) 変圧器 及び JEM-1310 (2001) 乾式変圧器の温度上昇限度及び巻線基準温度(耐熱クラスH) UL-1561 21.1.4 (温度上昇)	
耐熱クラス	耐熱クラス「H」 温度上昇限度140K(巻線温度上昇)	
設置場所	屋内単独設置 キュービクル収納	
高調波耐量	K=13	
中性点電流	200%対応	
励磁突入電流	2倍以下	
%インピーダンス	6%以下(K=13時)	

相数	三相	三相/二相スコット
周波数[Hz]	50または60	
一次電圧[V]	F440-R420-F400 (50Hz) F460-R440-F420 (60Hz)	420 (50Hz) 440 (60Hz)
二次電圧[V]	R210/121-F182/105	210-105×2回路
結線	7線式(△-△)	┌─┐
容量	100 150 200 250 300	100 150 200 250 300

標準部品

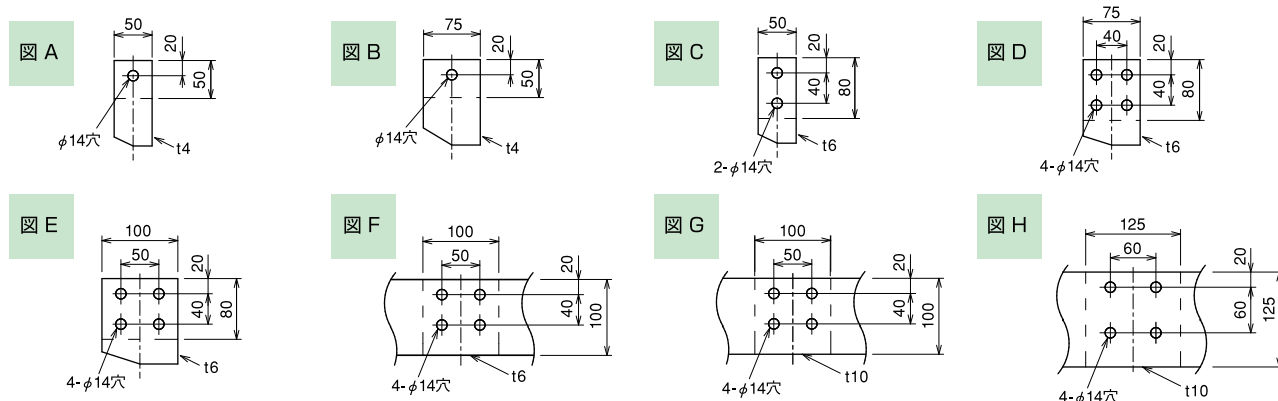
- 銘板
- 接地端子
- 危険表示ラベル
- ダブルシールド*1

オプション部品

- 防振ゴム
- ダイヤル温度計(最高温度指示針付)*2
- 車輪*3
- 温度プロテクター(サーモスタット: ノーマルクラス)

- *1 ダブルシールドは専用端子付
*2 つるの長さは2.5mです。表示部を盤側にて取付けてください。
*3 移動方向をご指示ください。

端子サイズ

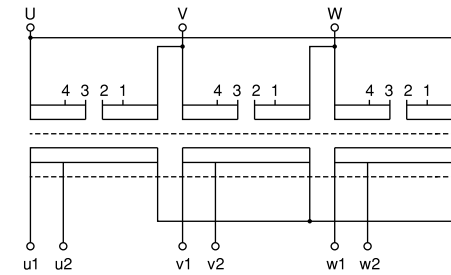


選定表/外形図/結線図

■三相(△-△結線) 100~300kVA

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)			端子サイズ		総質量 (kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
100	50	670	535	940	630	440	φ20	M8	図A 図B	620
	60	670	495	940	630	400	φ20	M8	図A 図B	540
150	50	780	565	1130	720	440	φ20	M10	図C 図E	870
	60	780	525	1130	720	400	φ20	M10	図C 図E	760
200	50	780	670	1145	720	460	φ20	M10	図C 図F	1100
	60	780	630	1145	720	420	φ20	M10	図C 図F	960
250	50	840	720	1150	760	480	φ20	M12	図D 図G	1300
	60	840	680	1150	760	440	φ20	M12	図D 図G	1150
300	50	990	755	1220	890	550	φ20	M12	図D 図H	1500
	60	990	715	1220	890	510	φ20	M12	図D 図H	1300

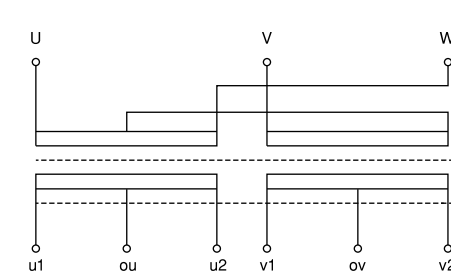
結線図



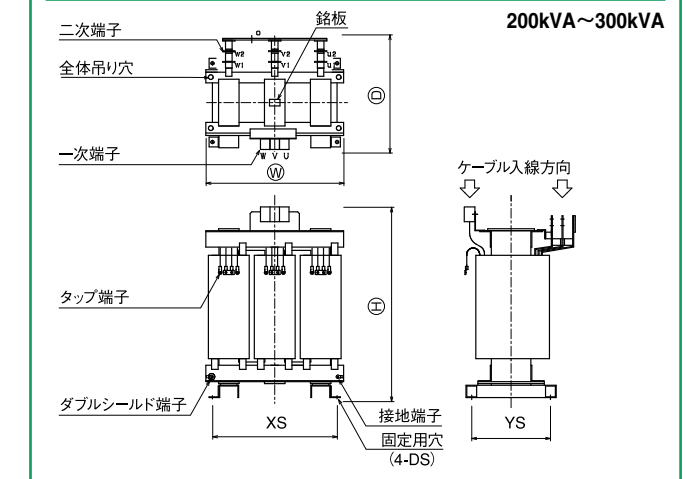
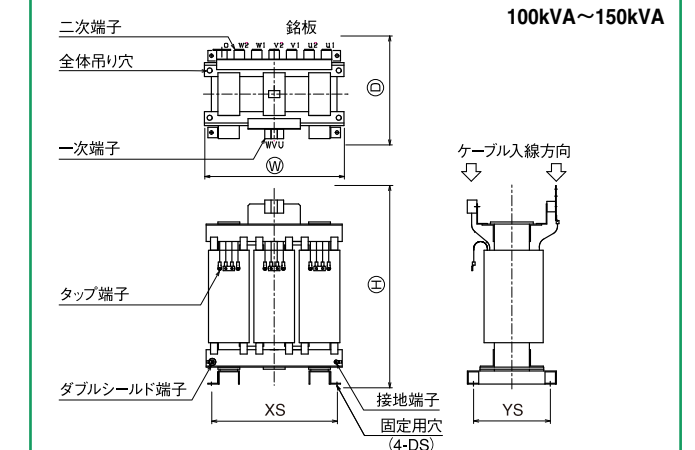
■三相/二相(スコット結線) 100~300kVA

容量 (kVA)	周波数 (Hz)	外形寸法 (mm)			取付寸法 (mm)			端子サイズ		総質量 (kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
100	50	770	545	895	670	440	φ20	M10	M12	760
	60	770	515	895	670	410	φ20	M10	M12	680
150	50	810	685	1045	690	480	φ20	M10	図A	1050
	60	810	645	1045	690	440	φ20	M10	図A	920
200	50	810	700	1195	690	480	φ20	M10	図A	1300
	60	810	660	1195	690	440	φ20	M10	図A	1140
250	50	920	715	1320	790	540	φ20	M12	図C	1560
	60	920	675	1320	790	500	φ20	M12	図C	1370
300	50	920	775	1320	790	580	φ20	M12	図C	1800
	60	920	730	1320	790	540	φ20	M12	図C	1580

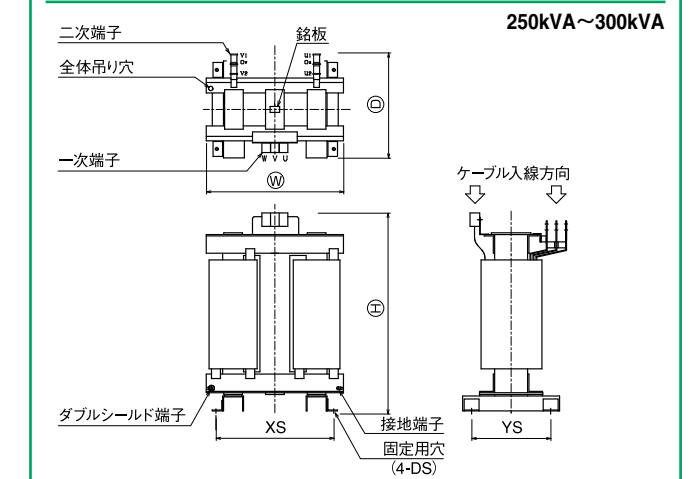
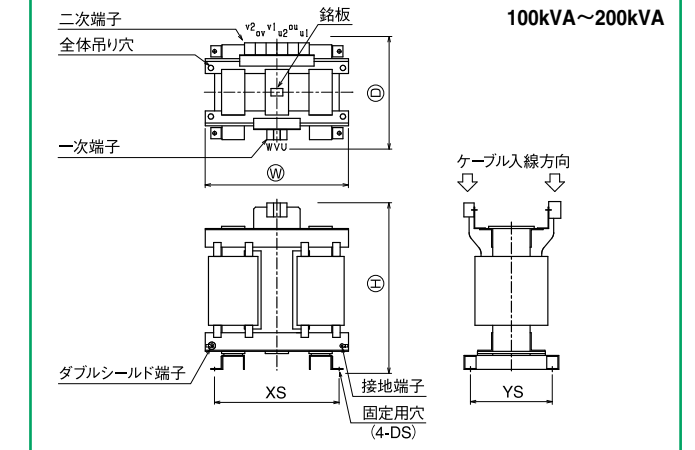
結線図



■三相(△-△結線) 100~300kVA



■三相/二相(スコット結線) 100~300kVA



サージカットトランス

耐雷変圧器 LCCシリーズ



雷サージの襲来をカット!!



雷から守る1/1000の世界

さらに高い保護特性を提供。

- 入力側から侵入したコモンモード雷サージ電圧を1/1000(-60dB)以下に減衰させます。
 - ノーマルモード(不平衡)サージ電圧を-30dB~-20dB以下※1(10kVインパルス電圧)に減衰させます。この機能は単相3kV以下の機種に標準装備しております。その他の機種についてはオプションにて装備が可能です。ご相談ください。
- ※1. 入力するノーマルモード(不平衡)サージ電圧で変化します。

高性能化を実現。

- 高水準の耐電圧性能を追求しました。
雷インパルス耐電圧
30kV<1.2/50μs>(入力~出力・接地間)
10kV<1.2/50μs>(出力~入力・接地間)

仕様

相数	単相				三相	
	50/60					
周波数(Hz)	50/60					
絶縁種別	B	H		B	H	
一次電圧(V)	200(100)直並列切替	200	200	200(△結線)		
二次電圧(V)	200(100)直並列切替	100(単相二線式)	200-100(単相三線式)	200(△結線)		
絶縁耐力	入力~出力 接地間: AC 10kV(1分間) 出力~入力 接地間: AC 3kV(1分間)					
雷インパルス耐電圧	入力~出力 接地間: 30kV(1.2/50μs) 出力~入力 接地間: 10kV(1.2/50μs)					
サージ移行率	コモンモード: -60dB以下 ノーマルモード: -30dB~-20dB以下(※1)(※2)					
電圧変動率	0.5kVA: 5%以下 1kVA, 2kVA: 4%以下 3kVA以上: 3%以下		7.5kVA以下: 3%以下 7.5kVA超過: 2%以下			
効率	0.5kVA: 93%以上 1kVA, 2kVA: 95%以上 3kVA以上: 96%以上		7.5kVA以下: 95%以上 7.5kVA超過: 97%以上			
容量(kVA)	0.5	—	—	—	—	—
	1	—	—	1	—	—
	2	—	—	2	—	—
	3	—	—	3	—	—
	5	—	—	5	—	—
	7.5	—	—	7.5	—	—
	—	10	10	—	—	10
	—	15	15	—	—	15
	—	20	20	—	—	20
	—	30	30	—	—	30
	—	50	50	—	—	50

標準付属品

- 避雷器
- ノーマルモードサージ減衰用素子(単相3kVA以下)

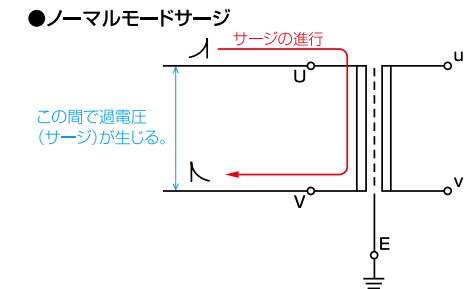
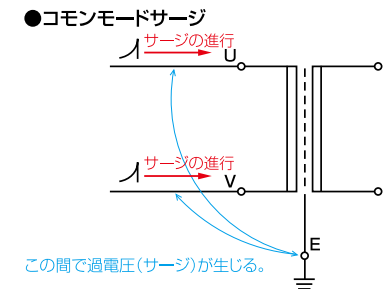
オプション製品

- ノーマルモードサージ減衰用素子(単相3kVA以下は標準装備)
- 屋内用ケース(塗装色マンセル5Y7/1半ツヤ)
- 屋外用ケース(屋外用ケースについては別途打合せの上設計製作いたします。)

特性例

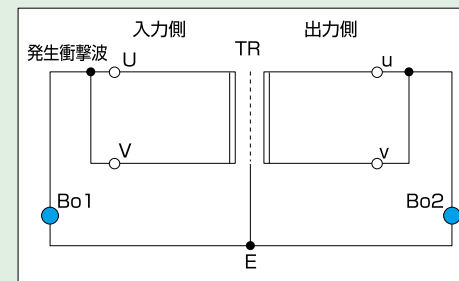
コモンモード(平衡)サージとノーマルモード(不平衡)サージについて

コモンモード(平衡)サージは電路と接地間に生じる過電圧(サージ)であり、これに対し、ノーマルモード(不平衡)サージは電路間に生じる過電圧(サージ)であり、サージは電位の高い電路から低い電路へと進行していきます。



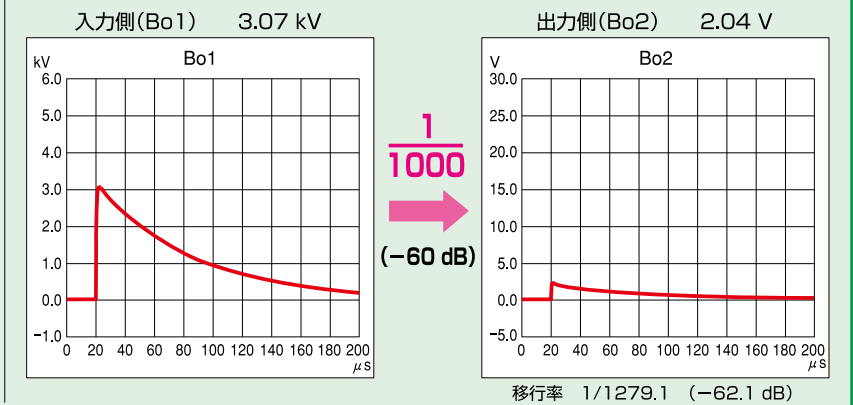
サージ移行電圧試験

コモンモード 単相 測定回路図

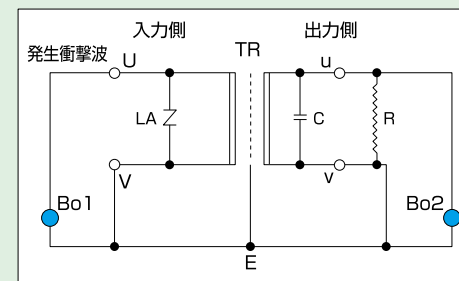


UV: 入力側端子
uv: 出力側端子
TR: 耐雷変圧器
E: 接地端子
Bo1: オシロスコープ
Bo2: オシロスコープ

データ例

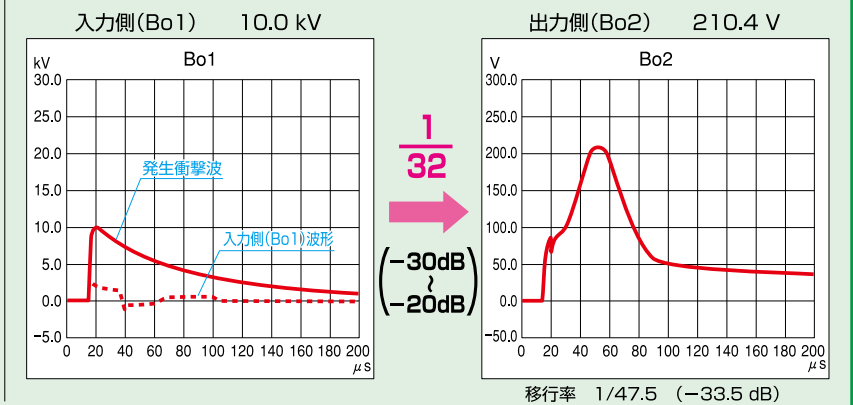


ノーマルモード 単相 測定回路図



UV: 入力側端子
uv: 出力側端子
E: 接地端子
TR: 耐雷変圧器
LA: 避雷器
C: コンデンサ
R: 負荷抵抗(100Ω)
Bo1: オシロスコープ
Bo2: オシロスコープ

データ例



(※1) 入力するノーマルモード(不平衡)サージ電圧で変化します。
(※2) 単相3kVA以下標準仕様、それ以外についてはオプション

選定表

■单相 0.5kVA~2kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-A-0050N	0.5	189	170	160	100	110	φ8切込
LCC-A-0100N	1	201	185	160	110	135	φ10切込
LCC-A-0200N	2	233	195	185	130	140	φ10切込

型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-A-0050N	M4	M4	M5	10	A図
LCC-A-0100N	M4	M4	M5	14	
LCC-A-0200N	M4	M4	M5	23	

■单相 3kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-A-0300N	3	255	230	265	150	170	φ10切込

型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-A-0300N	M5	M5	M5	36	A図

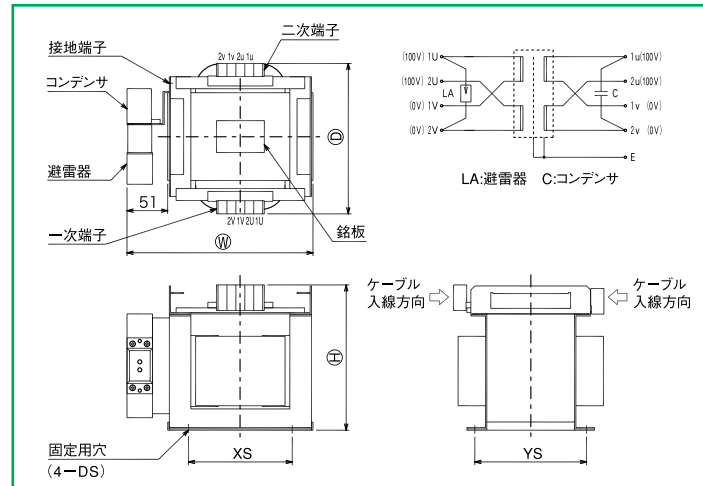
■单相 5kVA~7.5kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-A-0500	5	300	245	390	160	140	φ10切込
LCC-A-0750	7.5	360	250	430	200	145	φ10切込

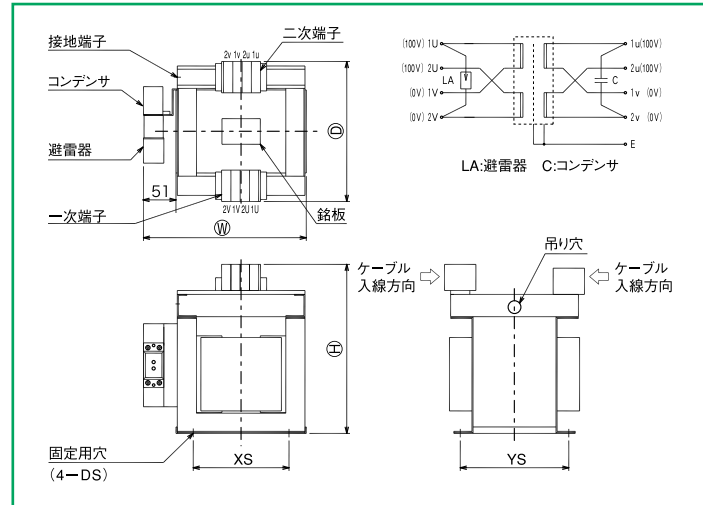
型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-A-0500	M5	M5	M5	46	B図
LCC-A-0750	M6	M6	M6	62	

外形図/結線図

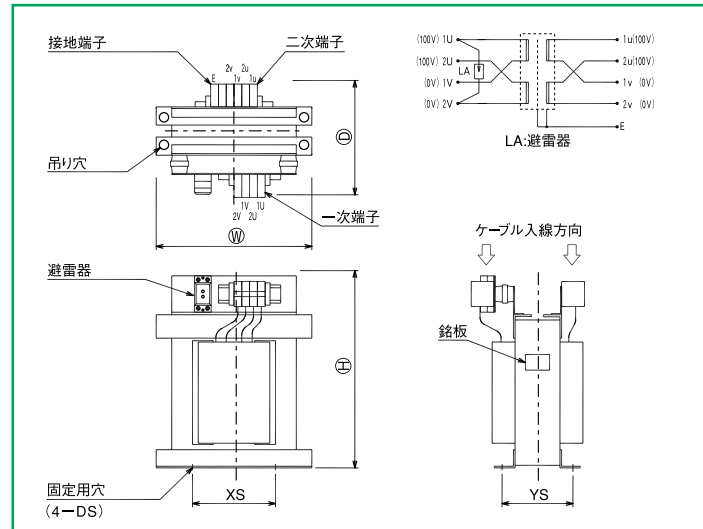
■0.5kVA~2kVA



■3kVA



■5kVA~7.5kVA



選定表

■单相二線式 10kVA~15kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-A-1000	10	360	255	430	200	155	φ10切込
LCC-A-1500	15	360	270	480	200	165	φ10切込

型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-A-1000	M6	M8	M8	67	C図
LCC-A-1500	M8	M10	M8	88	

■单相三線式 10kVA~15kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-B-1000	10	360	255	430	200	155	φ10切込
LCC-B-1500	15	360	270	480	200	165	φ10切込

型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-B-1000	M6	M8	M8	67	D図
LCC-B-1500	M8	M10	M8	88	

■单相二線式 20kVA~50kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-A-2000	20	360	310	540	250	205	φ12切込
LCC-A-3000	30	360	310	615	310	215	φ12切込
LCC-A-5000	50	400	390	670	330	265	φ12切込

型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-A-2000	M8	M10	M8	110	E図
LCC-A-3000	M10	M10	M8	145	
LCC-A-5000	M10	M16	M8	230	

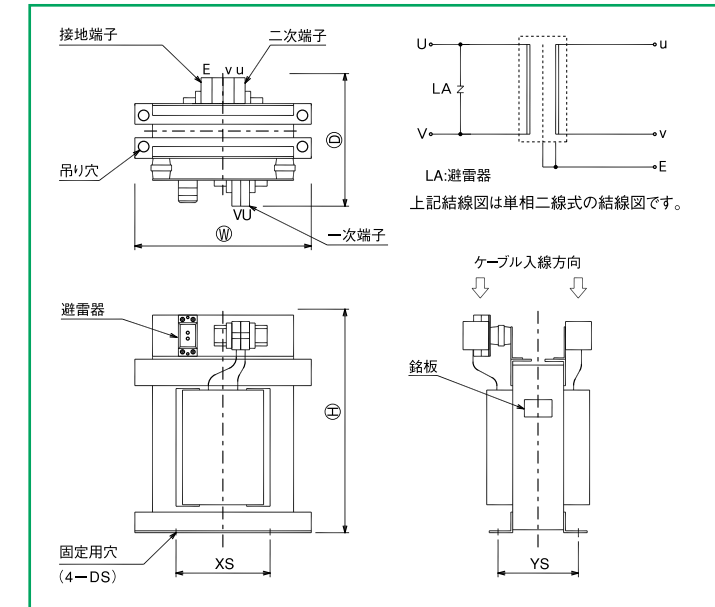
■单相三線式 20kVA~50kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-B-2000	20	360	310	540	250	205	φ12切込
LCC-B-3000	30	360	310	615	310	215	φ12切込
LCC-B-5000	50	400	365	665	330	265	φ12切込

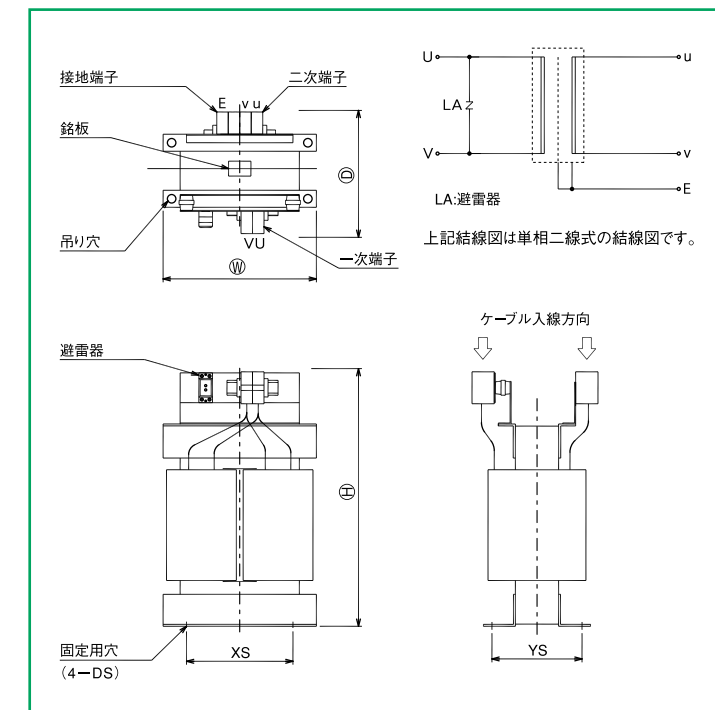
型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-B-2000	M8	M10	M8	110	F図
LCC-B-3000	M10	M10	M8	145	
LCC-B-5000	M10	M12	M8	230	

外形図/結線図

■单相二線式/单相三線式 10kVA~15kVA



■单相二線式/单相三線式 20kVA~50kVA



■端子接続

一次端子	端子	接続
100V使用時	1U, 2V	1U-2U 1V-2V
200V使用時	1U, 2V	2U-1V

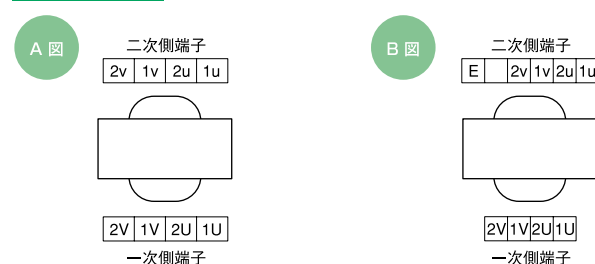
※ 200V使用時 1u, 2v 2u-1v
一次・二次端子にケーブルを接続する際に切換片で直並列切換を行ってください。

■避雷素子放電耐量

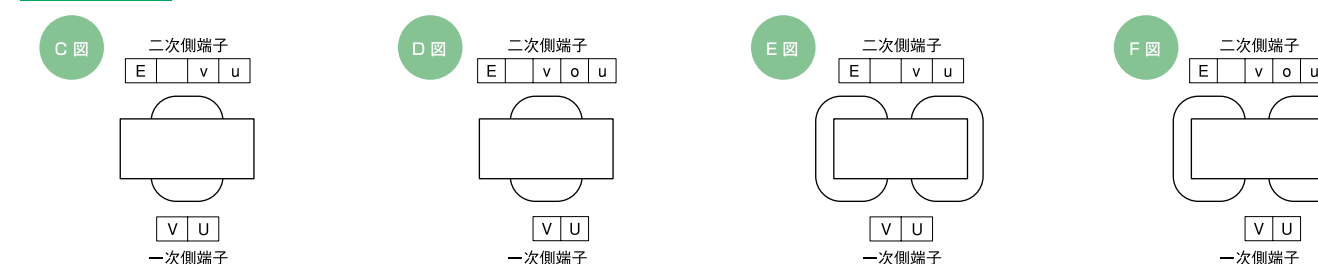
(印加波形: 8/20μs)	
	印加回数
LA	10kA

※ 200/100V(单相三線)としてご使用もできます。(中性点は2u, 1v端子となります。)

■端子台配列図



■端子台配列図



選定表

■三相 1kVA~7.5kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-C-0100	1	310	215	395	240	105	φ10切込
LCC-C-0200	2	310	225	395	240	115	φ10切込
LCC-C-0300	3	360	230	390	280	125	φ10切込
LCC-C-0500	5	360	235	450	280	130	φ10切込
LCC-C-0750	7.5	360	250	450	280	145	φ10切込

型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-C-0100	M5	M5	M5	35	G図
LCC-C-0200	M5	M5	M5	39	
LCC-C-0300	M5	M5	M5	44	
LCC-C-0500	M5	M5	M5	57	
LCC-C-0750	M5	M5	M5	72	

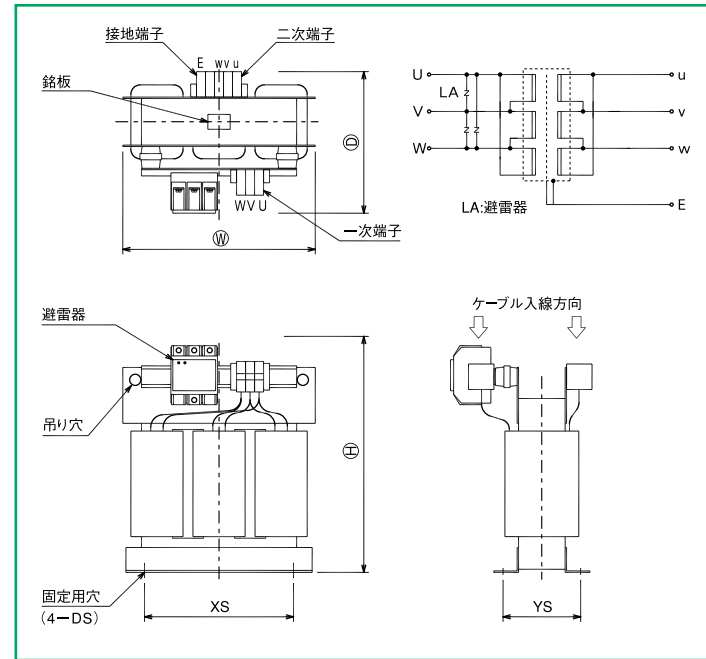
■三相 10kVA~50kVA

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)		
		W	D	H	XS	YS	DS
LCC-C-1000	10	480	280	500	360	170	φ12切込
LCC-C-1500	15	480	295	500	360	180	φ12切込
LCC-C-2000	20	480	305	530	360	185	φ12切込
LCC-C-3000	30	480	330	530	360	215	φ12切込
LCC-C-5000	50	540	330	625	400	225	φ12切込

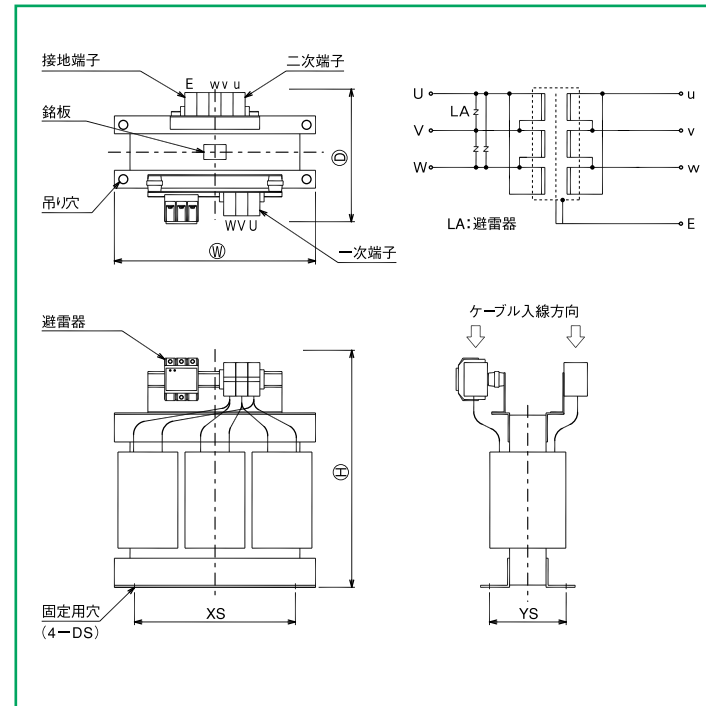
型式	端子サイズ			総質量 (kg)	端子台配列図
	一次側	二次側	接地		
LCC-C-1000	M6	M6	M6	100	G図
LCC-C-1500	M8	M8	M8	110	
LCC-C-2000	M8	M8	M8	130	
LCC-C-3000	M8	M8	M8	170	
LCC-C-5000	M10	M10	M8	240	

外形図/結線図

●1kVA~7.5kVA



●10kVA~50kVA



ケース入り選定表(オプション)

■単相 200(100)V-200(100)V 直並列切換

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			総質量 (kg)※
		W	D	H	XS	YS	DS	
LCC-A-0050CN	0.5	275	245	295	200	200	φ10穴	16
LCC-A-0100CN	1	295	295	315	220	250	φ10穴	21
LCC-A-0200CN	2	335	315	350	260	270	φ10穴	32
LCC-A-0300CN	3	365	365	435	290	320	φ10穴	48

※総質量は変圧器とケースを合せた質量です。

■単相 200(100)V-200(100)V 直並列切換

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			総質量 (kg)※
		W	D	H	XS	YS	DS	
LCC-A-0500C	5	470	420	745	300	360	φ15穴	70
LCC-A-0750C	7.5	520	470	845	300	410	φ15穴	94

■単相 200V-100V 単相二線式

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			総質量 (kg)※
		W	D	H	XS	YS	DS	
LCC-A-1000C	10	520	470	845	300	410	φ15穴	99
LCC-A-1500C	15	520	470	845	300	410	φ15穴	120
LCC-A-2000C	20	520	570	900	300	510	φ15穴	145
LCC-A-3000C	30	520	610	1000	300	510	φ15穴	185
LCC-A-5000C	50	570	610	1050	350	510	φ15穴	280

■単相 200V/200-100V 単相三線式

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			総質量 (kg)※
		W	D	H	XS	YS	DS	
LCC-B-1000C	10	520	470	845	300	410	φ15穴	99
LCC-B-1500C	15	520	470	845	300	410	φ15穴	120
LCC-B-2000C	20	520	570	900	300	510	φ15穴	145
LCC-B-3000C	30	520	610	1000	300	510	φ15穴	185
LCC-B-5000C	50	570	610	1050	350	510	φ15穴	280

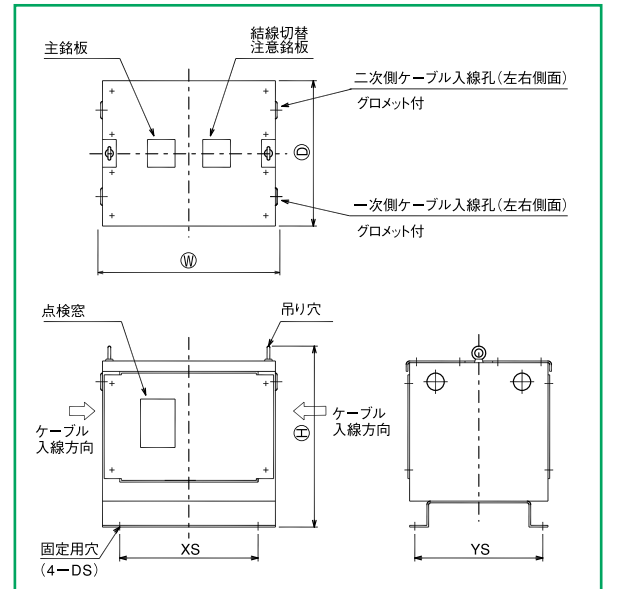
■三相 200V-200V Δ-Δ 結線

型式	容量 (kVA)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			総質量 (kg)※
		W	D	H	XS	YS	DS	
LCC-C-0100C	1	420	370	695	250	310	φ10穴	59
LCC-C-0200C	2	420	370	695	250	310	φ10穴	63
LCC-C-0300C	3	520	420	795	300	360	φ10穴	73
LCC-C-0500C	5	520	420	795	300	360	φ10穴	86
LCC-C-0750C	7.5	520	420	795	300	360	φ10穴	101
LCC-C-1000C	10	620	470	850	400	410	φ15穴	140
LCC-C-1500C	15	620	470	850	400	410	φ15穴	150
LCC-C-2000C	20	620	520	900	400	460	φ15穴	175
LCC-C-3000C	30	620	520	900	400	460	φ15穴	215
LCC-C-5000C	50	670	560	1000	450	460	φ15穴	290

※総質量は変圧器とケースを合せた質量です。

外形図

■単相 200(100)V-200(100)V 直並列切換

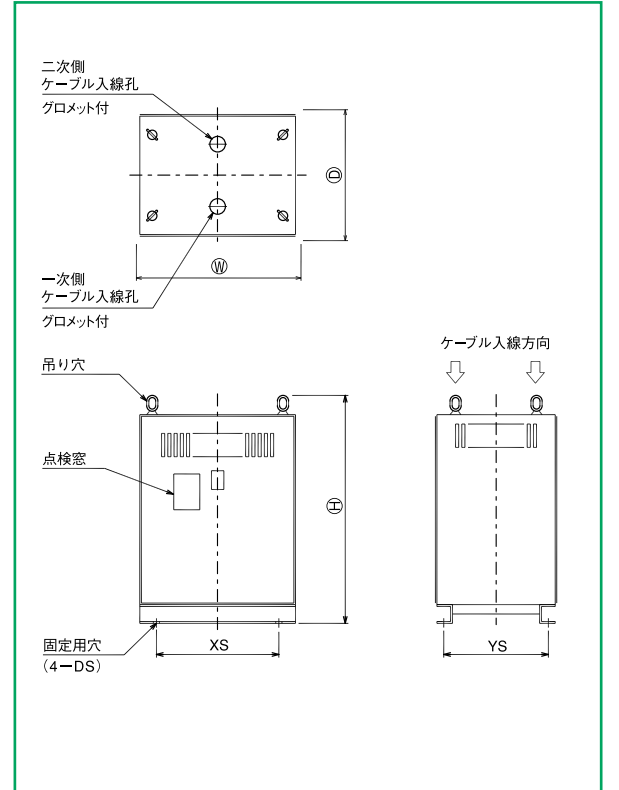


■単相 200(100)V-200(100)V 直並列切換

■単相 200V-100V 単相二線式

■単相 200V/200-100V 単相三線式

■三相 200V-200V Δ-Δ 結線

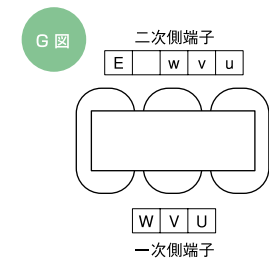


■避雷素子最大放電電流

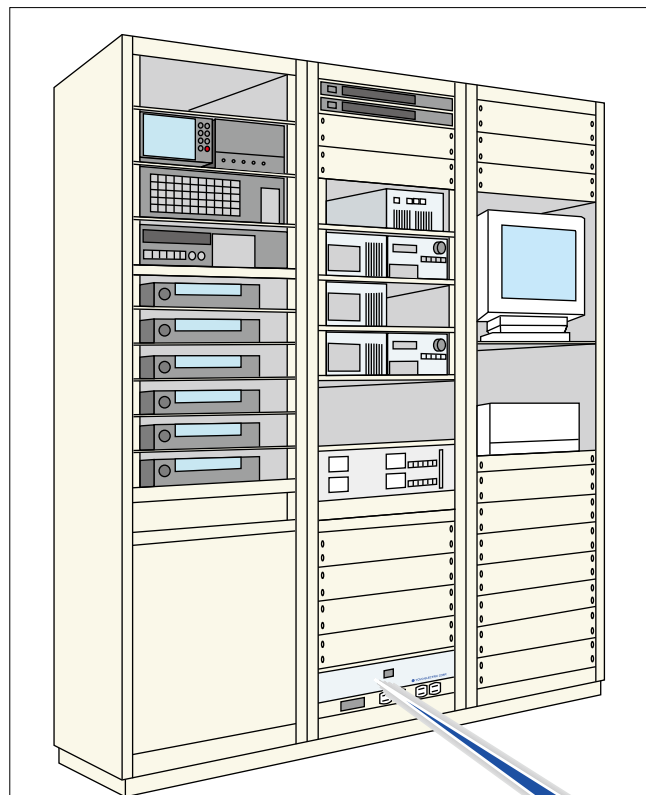
(印加波形: 8/20μs)

LA	10kA
----	------

■端子台配列図



ラック収納型 耐雷変圧器 TRMシリーズ



情報通信システム、
監視カメラシステム、
ロボット自動制御システムの
電源トランスに最適。



雷サージの襲来をカット!! 19インチラックにベストマッチ

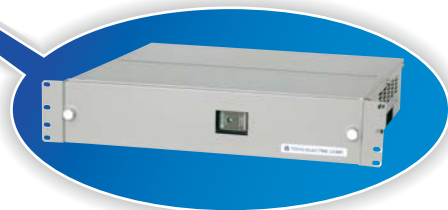
JIS・EIA規格両規格対応品

高い保護特性を提供

入力側から侵入した共通モード雷サージ電圧を
1/1000(-60dB)以下に減衰させます。

超薄型ラックマウントタイプを実現

- 0.5kVA・1kVAは、2U(88mm)
- 2kVA・3kVAは、3U(132mm)

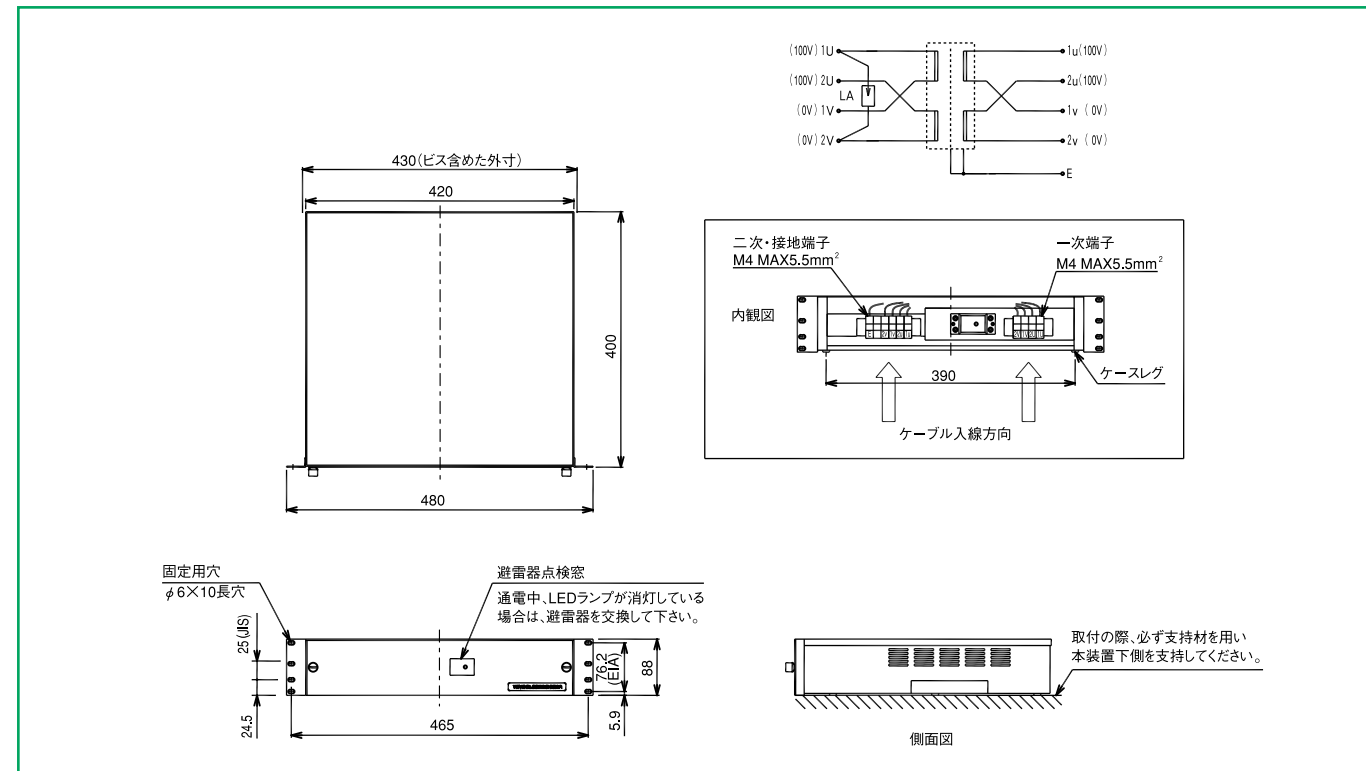


仕様

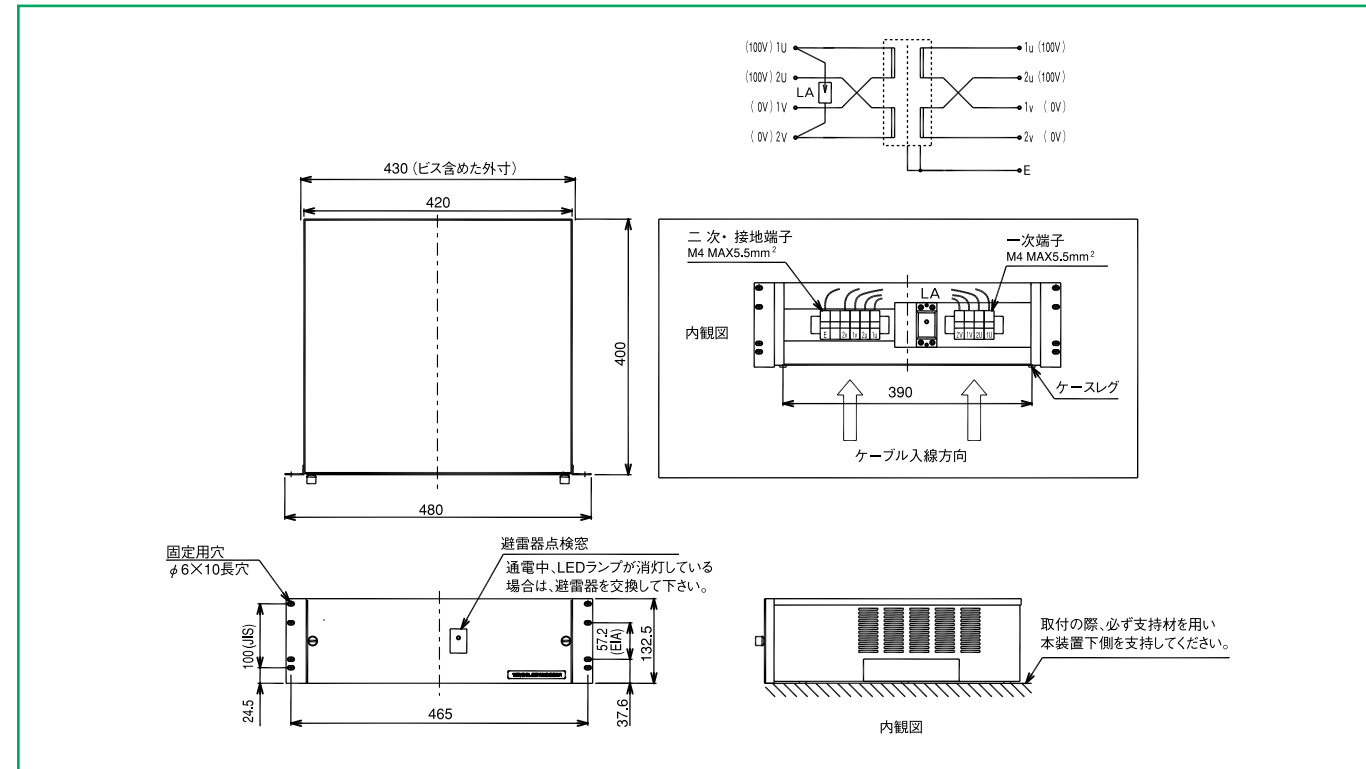
相数	単相			
	50/60			
周波数(Hz)	50/60			
定格容量(kVA)	0.5	1	2	3
型式	TRM-050	TRM-100	TRM-200	TRM-300
ユニットサイズ	2U(2J)		3U(3J)	
一次電圧(V)	200(100)(直並列切替)			
二次電圧(V)	200(100)(直並列切替)			
定格	連続			
温度上昇限度(K)	75			
電圧変動率	5%以下	4%以下	3%以下	
効率	93%以上	94%以上	95%以上	96%以上
突入電流倍率	15倍以下			
絶縁耐力	入力~出力、接地間	AC 10kV(1分間)		
	出力~接地間	AC 3kV(1分間)		
雷インパルス耐電圧	入力~出力、接地間	30kV(1.2/50μs)		
	出力~接地間	10kV(1.2/50μs)		
サージ移行率	共通モード:-60dB以下			
総質量	24kg	29kg	41kg	56kg
塗装色	標準色 マンセルN4.0半ツヤ			

外形図/結線図

0.5kVA、1kVA



2kVA、3kVA



端子接続

一次端子	端子	接続
100V使用時	1U, 2V	1U-2U 1V-2V
200V使用時	1U, 2V	2U-1V

二次端子	端子	接続
100V使用時	1u, 2v	1u-2u 1v-2v
200V使用時	1u, 2v	2u-1v

避雷素子放電耐量(印加波形8/20μs)

	印加回数
LA	10kA

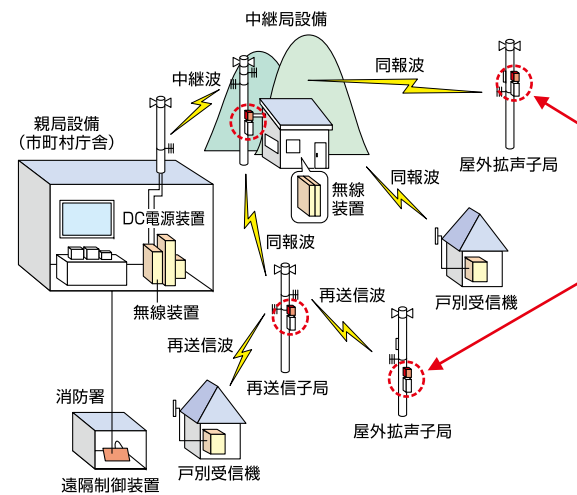
※ 一次、二次端子にケーブルを接続する際に切換片で直並列切替を行ってください。

※200/100V(単相三線)としてご使用もできます。(中性点は2u,1v端子となります。)

防災無線タイプ 耐雷変圧器

- 通信設備の電源盤に
- 防災設備の電源盤に
- 環境モニターの電源盤に

屋外設備機器を雷害から守ります！



デジタル同報系システム(防災無線)の構成

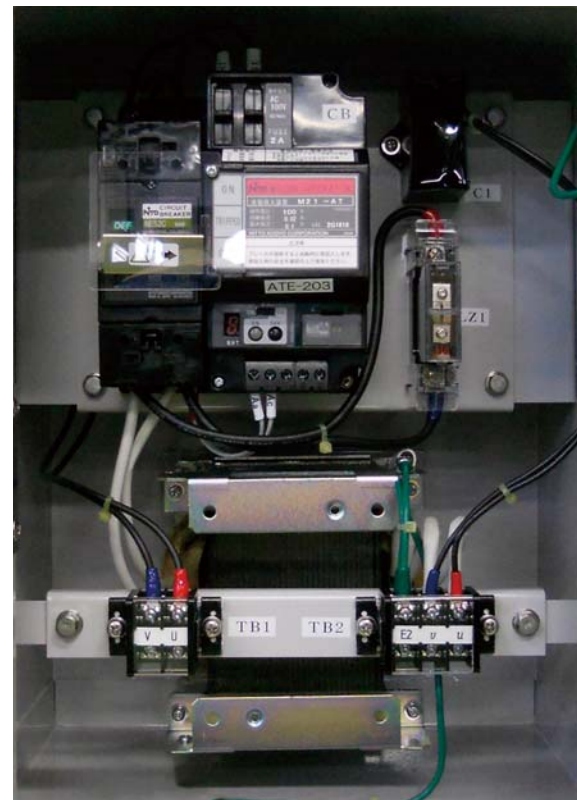
親局設備は市町村庁舎内に置かれ、学校や避難所などに設置された屋外拡声子局や屋内の個別受信機を介して住民に種々の情報が伝達されています。

電波が届かない地域がある場合、中継局設備と再送信子局を配置して情報伝達可能エリアを拡大しています。

仕様

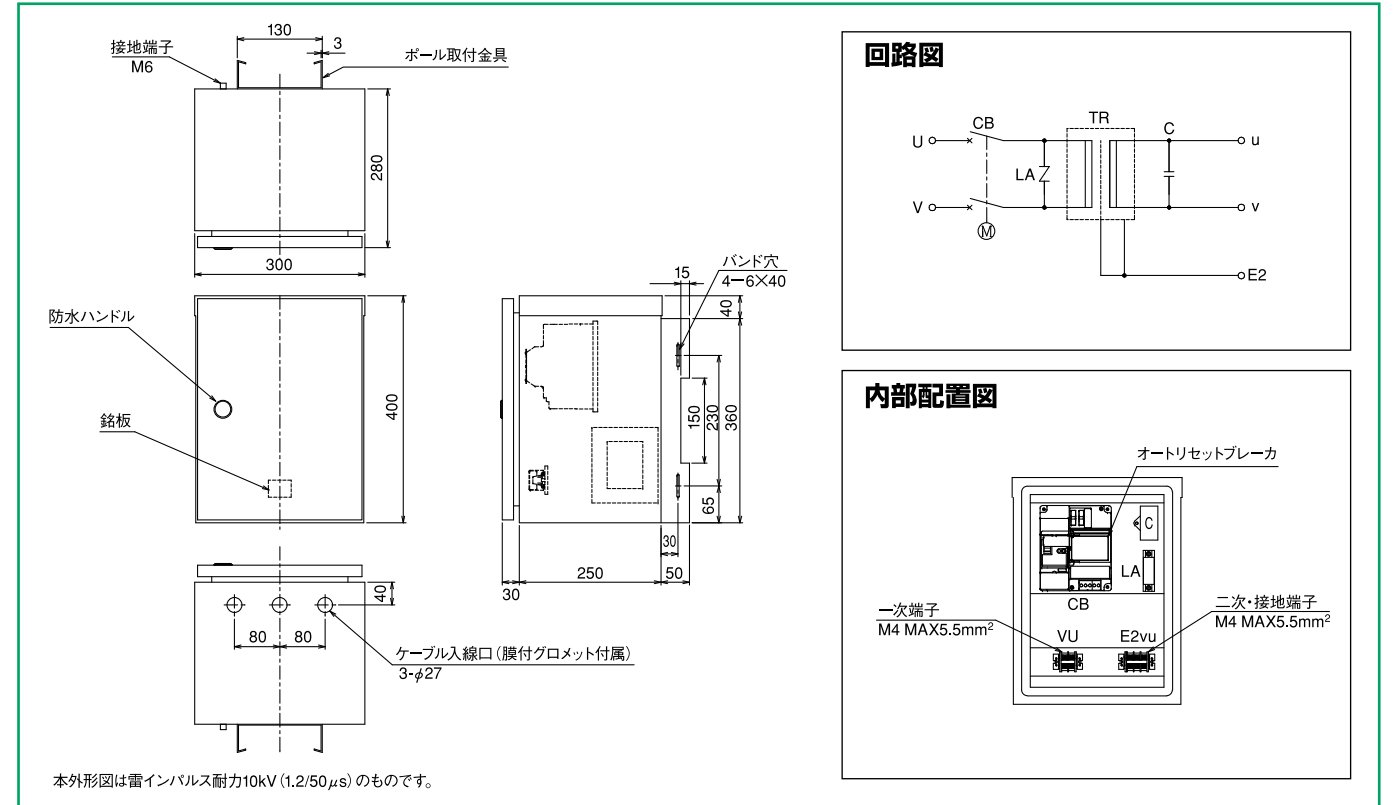
相数	単相	
周波数	50/60Hz	
定格容量	0.5kVA、1kVA	
一次電圧	100V	
二次電圧	100V	
耐熱クラス	B	
温度上昇	65K以下	
電圧変動率	5%以下	
定格	連続	
絶縁耐力	一次～二次・接地間	3kV 1分間
	二次～一次・接地間	3kV 1分間
雷インパルス耐力	一次～二次・接地間	10or30kV (1.2/50 μ s)
サージ移行率		-60dB (平衡)
		-20dB (不平衡 3kV印加)
総質量	0.5kVA : 20kg、1kVA : 24kg	
使用環境	温度	-10～50℃ 但し結露のないこと
	湿度	85%以下 但し結露のないこと
塗装色	標準色 マンセルN7.5半ツヤ	

※ケースの種類・材質・塗装色については別途ご相談ください。



外形図

■0.5kVA・1kVA



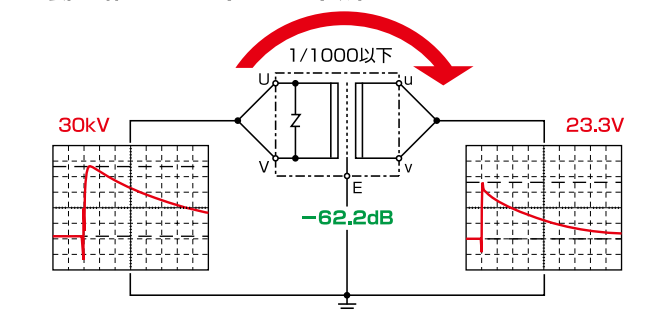
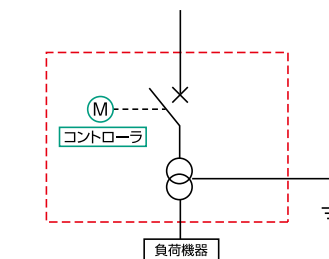
本外形図は雷インパルス耐力10kV(1.2/50 μ s)のものです。

特長 1

長年の実績と技術により、高いサージ保護性能を有します。

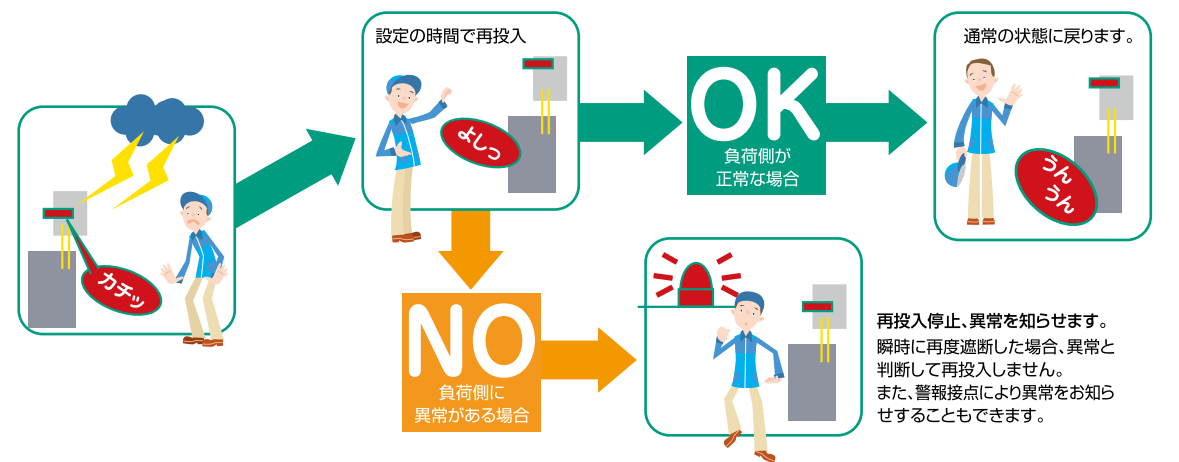
■インパルス耐電圧は自動投入装置を含めた装置全体で10or30kV(1.2/50 μ s)です。

■サージ移行率は自動投入装置を含めた装置全体で-60dB(1/1000)以下です。



特長 2

自動投入機構付ブレーカを採用



モールド変圧器

安全重視

耐環境性・難燃性のグレードを高めて、より安全性を重視したモールド変圧器です。

親切、オプションの充実

- さらに低騒音化を迫及し、防振ゴムを標準装備しました。
- キャストレス方式により、お客様のニーズにフレキシブルに対応。定格・仕様に対して最も適した製品を低コストで提供します。

美しさ、自然との調和

- 小型・軽量化を図り、容易にキュービクルに収納できます。
- ハイグレードな鉄心を採用することにより、省エネルギー化を実現しました。



仕様

耐熱クラス	F			
設置場所	屋内単独設置、キュービクル収納			
適用規格	JEC-2200(2014)変圧器の温度上昇限度及び基準巻線温度(耐熱クラスF)			
温度上昇限度	95K(巻線温度上昇)			
絶縁強度	交流試験電圧:2kV(定格電圧220V以下)または4kV(定格電圧220V超)			
相数	単相	三相	三/二相 スコット	
一次電圧(V)	F440-R420-F400(50Hz) F460-R440-F420(60Hz)		210(100kVA以下) 100kVA超過は 420(50Hz)、440(60Hz)	
二次電圧(V)	210-105	210	210/121	
結線	単相三線式	△-△	△-△ ² ↓-↓ ¹	
容量(kVA)	5			5
	10	10	10	10
	15			
	20	20	20	20
	30	30	30	30
	50	50	50	50
	75	75	75	75
	100	100	100	100
	150	150	150	150
	200	200	200	200
300	300	300	300	
		500	500	

標準付属品

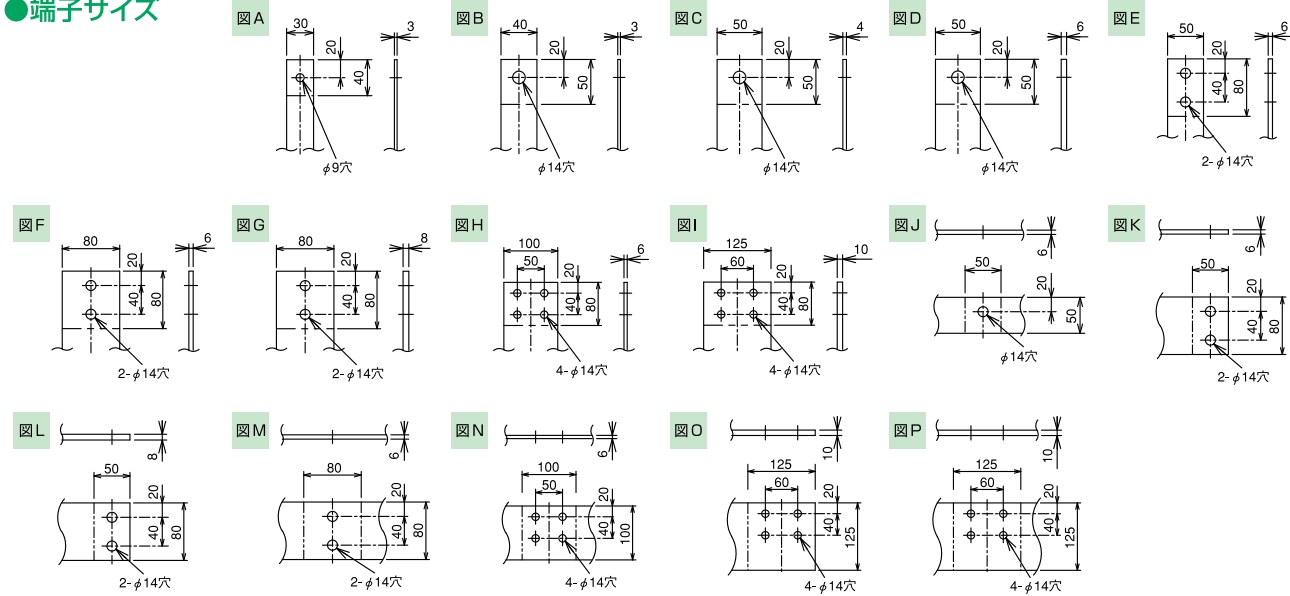
- ①吊り穴 ②接地端子 ③タップ切替端子(単、三相のみ)
④銘板 ⑤防振ゴム

オプション品

- ①ダイヤル温度計*1 ②車輪*2 ③混触防止板*3 ④ケース*4
⑤充電部保護カバー

- *1 つるの長さは2.5mです。表示部を盤側に取付けてください。
- *2 移動方向を御指示ください。
- *3 混触防止板は本体共通接地を標準とします。専用端子付は非標準とします。
- *4 ケースは一般形・段積可能形(マルチセットランス)いずれかをご指示ください。
 ・一般形: ケーブル入線位置は天井板にて上下方向。標準塗装色は、マンセル5Y7/1(半ツヤ)です。
 ・段積可能形: ケーブル入線位置は天井板・左右側板・底板にて上下左右方向。標準塗装色は、マンセル5Y7/1(半ツヤ)です。
 ※段積可能形(マルチセットランス)は100kVA以下に限ります。
 ※基本仕様がないものについては当社にお問い合わせください。

端子サイズ



選定表

■単相(単相三線式)

容量(kVA)	周波数(Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
5	50	245	360	500	120	320	φ15穴	図A	図A	60
	60	245	340	500	120	300	φ15穴	図A	図A	51
10	50	270	365	500	120	320	φ15穴	図A	図A	63
	60	265	340	500	120	300	φ15穴	図A	図A	56
15	50	285	360	540	130	320	φ15穴	図A	図A	82
	60	285	340	540	130	300	φ15穴	図A	図A	72
20	50	300	385	570	130	340	φ15穴	図A	図A	100
	60	295	365	570	130	320	φ15穴	図A	図A	90
30	50	330	405	660	150	340	φ15穴	図A	図B	135
	60	330	385	660	150	320	φ15穴	図A	図B	120
50	50	410	460	685	190	380	φ15穴	図A	図B	190
	60	410	445	685	190	360	φ15穴	図A	図B	165
75	50	445	475	820	210	405	φ15穴	図A	図D・図J	245
	60	445	455	820	210	385	φ15穴	図A	図D・図J	225
100	50	475	505	925	220	410	φ20穴	図B	図D・図J	310
	60	475	485	925	220	390	φ20穴	図B	図D・図J	285
150	50	600	455	995	510	370	φ20×30長穴	図C	図F・図M	440
	60	600	440	995	510	360	φ20×30長穴	図C	図F・図M	380
200	50	650	470	1110	535	390	φ20×30長穴	図E	図H・図N	570
	60	650	470	1110	535	390	φ20×30長穴	図E	図H・図N	500
300	50	720	520	1275	570	440	φ20×30長穴	図E	図I・図P	780
	60	720	520	1275	570	440	φ20×30長穴	図E	図I・図P	680

■三相(△-△/△-△²結線)

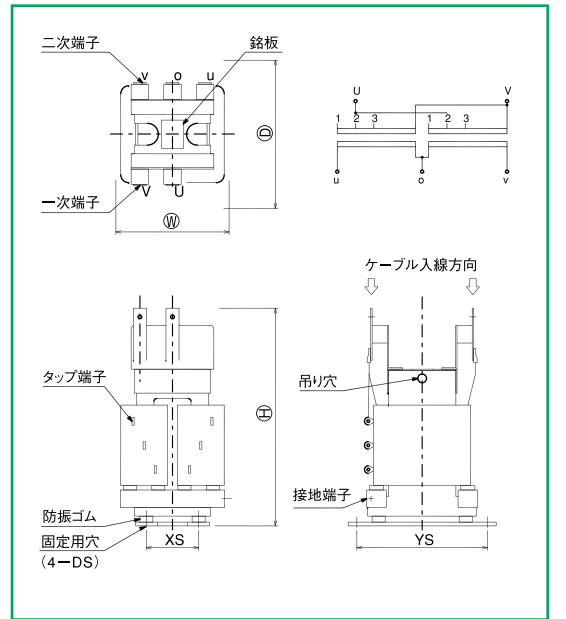
容量(kVA)	周波数(Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
10	50	415	340	480	240	300	φ15穴	図A	図A	86
	60	410	340	480	240	300	φ15穴	図A	図A	84
20	50	420	360	520	240	320	φ15穴	図A	図A	120
	60	420	345	520	240	300	φ15穴	図A	図A	105
30	50	450	385	550	250	340	φ15穴	図A	図A	155
	60	445	365	550	250	320	φ15穴	図A	図A	140
50	50	480	405	620	260	360	φ15穴	図A	図A	230
	60	480	385	620	260	340	φ15穴	図A	図A	205
75	50	525	425	745	280	360	φ15穴	図A	図B	325
	60	525	405	745	280	340	φ15穴	図A	図B	290
100	50	570	445	815	300	360	φ15穴	図A	図B	410
	60	565	420	815	300	340	φ15穴	図A	図B	365
150	50	790	520	925	450	410	φ20穴	図B	図E	540
	60	785	495	925	450	390	φ20穴	図B	図E	480
200	50	890	490/480	995	800	400	φ20×30長穴	図C	図F・図K・図L	690
	60	890	460/450	995	800	370	φ20×30長穴	図C	図F・図K・図L	590
300	50	1010	505/490	1075	880	410	φ20×30長穴	図C	図G・図L・図M	940/950
	60	1010	485/470	1075	880	390	φ20×30長穴	図C	図G・図L・図M	820
500	50	1130	535/520	1275	960	440	φ20×30長穴	図E	図N・図O	1400
	60	1130	520/520	1275	960	440	φ20×30長穴	図E	図N・図O	1200

■三相/二相(スコット結線)

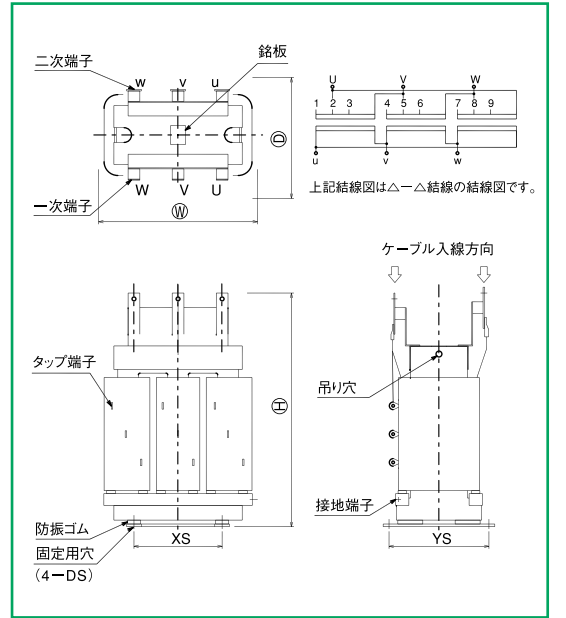
容量(kVA)	周波数(Hz)	外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ		総質量(kg)
		W	D	H	XS	YS	DS	一次端子	二次端子	
10	50	430	360	500	270	320	φ15穴	図A	図A	120
	60	430	340	500	270	300	φ15穴	図A	図A	105
20	50	500	360	520	290	320	φ15穴	図A	図A	145
	60	500	340	520	290	300	φ15穴	図A	図A	130
30	50	510	380	600	300	340	φ15穴	図A	図A	200
	60	510	360	600	300	320	φ15穴	図A	図A	185
50	50	595	410	730	340	340	φ15穴	図A	図B	310
	60	595	390	730	340	320	φ15穴	図A	図B	275
75	50	685	535	820	370	405	φ15穴	図A	図D	440
	60	675	510	820	370	385	φ15穴	図A	図D	395
100	50	735	535	925	400	405	φ20穴	図B	図D	550
	60	735	515	925	400	385	φ20穴	図B	図D	500
150	50	870	485	995	730	380	φ20×30長穴	図B	図C	660
	60	870	465	995	730	360	φ20×30長穴	図B	図C	570
200	50	960	500	1075	790	390	φ20×30長穴	図C	図E	820
	60	960	485	1075	790	390	φ20×30長穴	図C	図E	710
300	50	1000	535	1240	810	440	φ20×30長穴	図C	図F	1200
	60	1000	520	1240	810	440	φ20×30長穴	図C	図F	1000

外形図/結線図

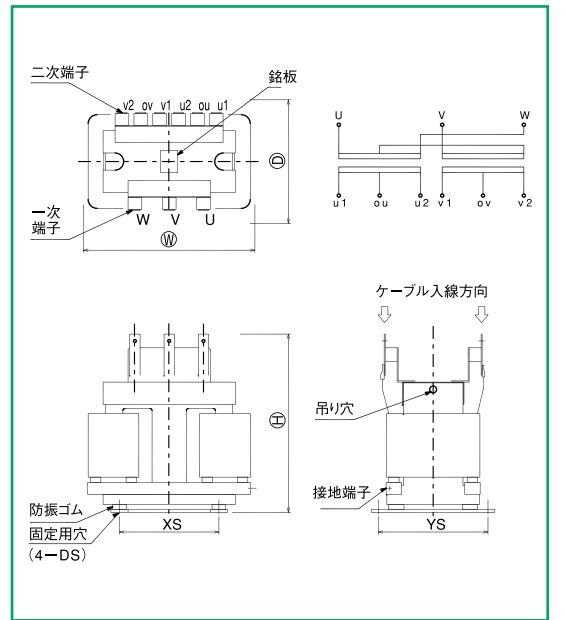
■5~50kVA用



■10~100kVA用



■10~50kVA用



始動リアクトル

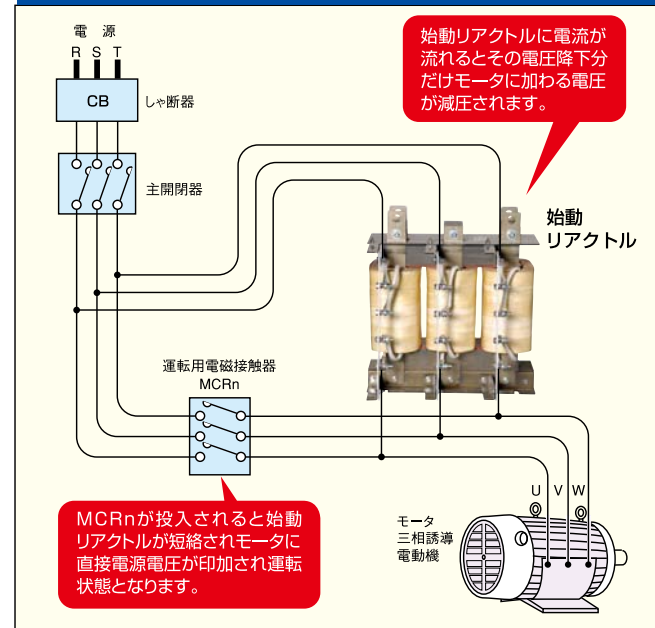
絶縁種別H種

高圧用／低圧用

始動リアクトルはこんな時にご使用ください。

- 電源容量が小さく全電圧始動電流に耐えられない時。
- 始動時のショックを防ぎたい時。

電動機のリアクトル始動法

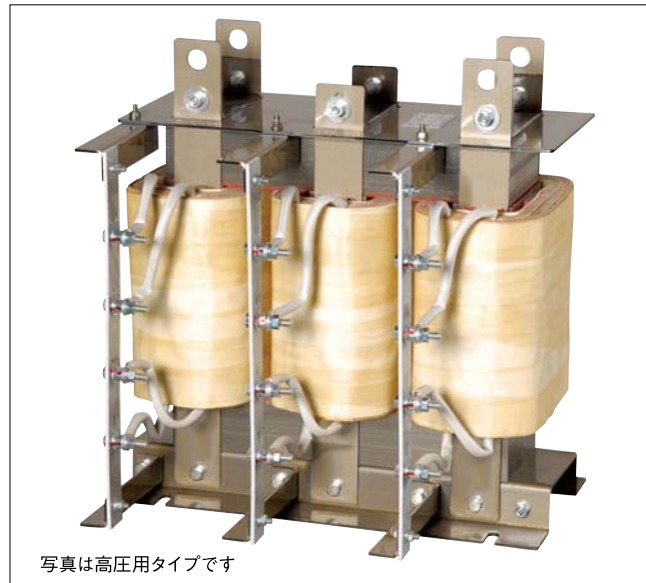


仕様

相数	三相	
絶縁種別	H種	
適用規格	JEC-2210(2003) リアクトル JEM-1029(1991) 制御機器の温度上昇限度	
定格周波数(Hz)	50	60
回路電圧(V)	200, 400, 3000, 6000	220, 440, 3300, 6600
電動機容量	低圧用 200V…45~220kW, 400V…45~500kW	低圧用 220V…45~220kW, 440V…45~500kW
	高圧用 3000V…45~1900kW, 6000V…45~1900kW	高圧用 3300V…45~1900kW, 6600V…45~1900kW
全電圧始動電流 (1分定格)	200V…900A~4400A 400V…450A~5040A 3000V…62A~2300A 6000V…30A~1150A	220V…900A~4400A 440V…450A~5040A 3300V…62A~2300A 6600V…30A~1150A
	時間定格	1分, 3分 (左記以外の時間定格は非標準となります)
タップ	50%, 65%, 80%	
口出端子	低圧用—圧着端子 高圧用—ボルト端子	

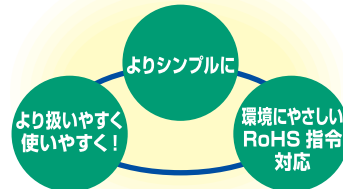
オプション

- 温度プロテクター(サーモスタット B 接点)
- 充電部保護カバー
- 車輪



写真は高圧用タイプです

顧客満足をさらに追求!!



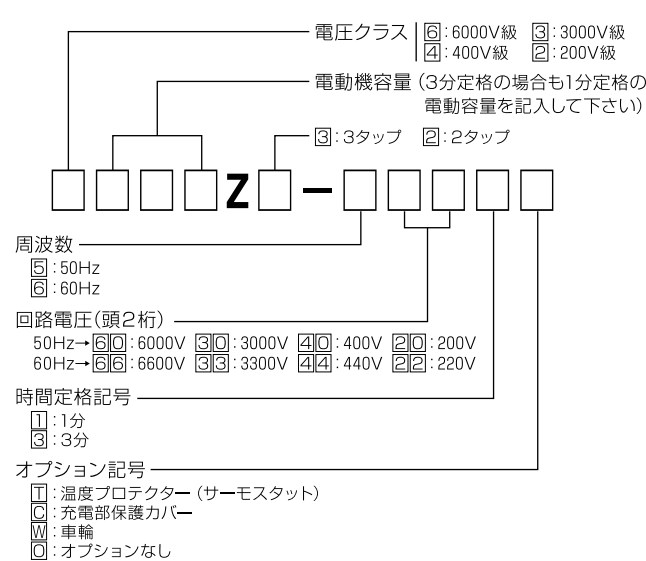
始動時の特性

- 始動電流を小さくするほど始動トルクは小さくなります。
- タップ値による始動電流の変更が可能です。

加速時の特性

- トルクの増加が著しく大きい。
- 最大トルクが減電圧始動方式の中で最も大きい。
- 円滑な加速が得られる。

標準品型式



非標準品型式

非標準品については、型式の代わりに、①~⑦の仕様をご指定下さい。

- ①回路電圧 (V)
- ②電動機容量 (kW)
- ③全電圧始動電流 (A)
- ④周波数 (Hz)
- ⑤時間定格
- ⑥タップ値 (%)
- ⑦オプション

選定方法

1 容量の選定方法

始動リアクトルの容量の選定方法は全電圧始動電流(Is)によって選定する方法と電動機の容量によって選定する方法があります。後者の方法は電動機的全電圧始動電流がわからない場合にのみ用います。

●全電圧始動電流(Is)による選定方法

$$\text{リアクトルのIs} \geq \text{電動機のIs}$$

となるよう選定します。

●電動機容量による選定方法

$$\text{リアクトルの容量(kW)} \geq \text{電動機容量(kW)}$$

となるよう選定します。

注) 電動機容量による選定方法の場合、電動機メーカーによって全電圧始動電流が異なりますのでご注意ください。

2 時間定格の選定方法

時間定格は1分, 3分を標準としています。

時間定格は、JEM1388に基づき電動機を連続2回始動しても異常のないことを原則として設定されていますので、電動機の始動時間に応じて表1より時間定格を選定してください。

表1

電動機始動時間(秒)	時間定格(分)
~15	※ 0.5
16~30	1
31~60	※ 2
61~90	3

※0.5分, 2分は非標準です。

連続して3回以上始動する場合は、

$$\text{始動回数} \times \text{始動時間} \leq \text{リアクトルの時間定格}$$

となるように時間定格を選定します。

例) 連続5回始動で始動時間が20秒の場合
5(回) × 20(秒) = 100秒(1.7分) ≤ 3分
となるよう選定します。

電動機の始動時間が明確でない場合、始動時間の設定方式として下記参考式があります。(JEM1041による)

$$\text{始動時間(秒)} = 4 + 2\sqrt{P} \quad (P: \text{電動機出力kW})$$

注) 始動時間は電動機の負荷状況によって変化しますので、上記の参考式は目安と考えてください。

3 各タップの使用時間

リアクトルには50%, 65%, 80%のタップが付いています。時間定格は65%タップが基準となっていますので80%, 50%タップの使用時間は次のようになります。

- [80%タップでは時間定格の0.7倍]
- [50%タップでは時間定格の1.7倍]

例) 1分定格の場合

- 80%タップでは、1(分) × 0.7 = 約40(秒)
- 50%タップでは、1(分) × 1.7 = 約100(秒)となります。

4 連続始動回数

時間定格の選定方法により算出した時間定格に対し、電動機の始動時間に応じて下記計算式により連続始動回数が求められます。

$$\text{連続始動回数} = \frac{\text{時間定格(秒)}}{\text{電動機の始動時間(秒)}} \quad (\text{小数点以下切り捨て})$$

5 再始動のための休止時間

始動リアクトルは電動機の始動時のみに使用され、短時間定格となっています。よって使用法を誤ると過熱し焼損しますので、次の点を厳守してください。

- ▲ 定格の始動電流を超えて使用しないこと。
- ▲ 時間定格を超えて使用しないこと。

電流を時間定格フルに流した後、再始動する場合は表2の休止時間において再始動してください。

表2

回路電圧(V)	電動機容量(kW) ※	休止時間
200/220 400/440	45~90	1時間30分
	110~350 400~500	2時間 2時間30分
3000/3300 6000/6600	45~90	2時間30分
	110~750 1000~1900	3時間 4時間

※1分定格の電動機容量

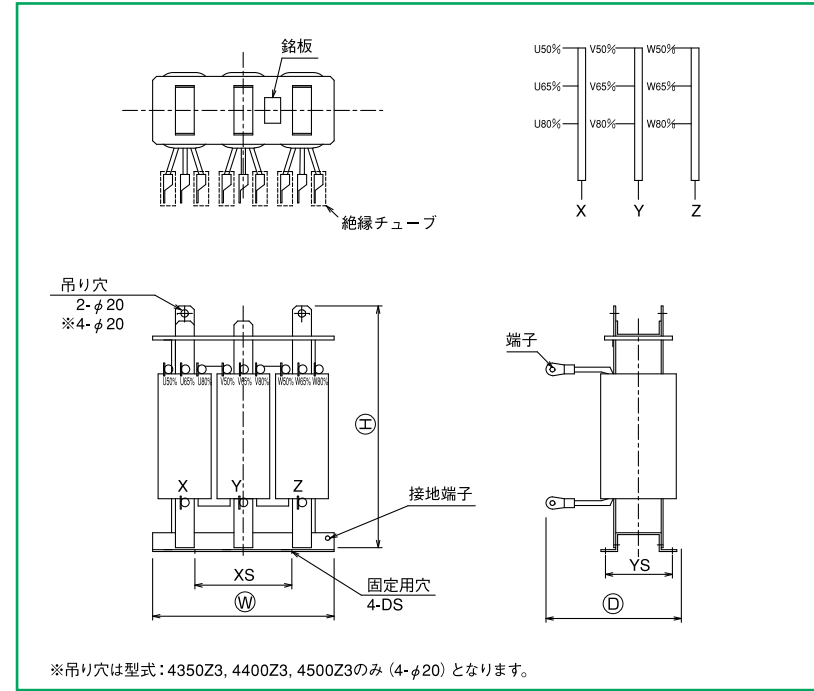
但し、再始動時の始動時間が時間定格の1/2以下の場合は表2に示す休止時間の1/4時間以上の休止で再始動できます。再始動時の始動時間が時間定格の1/3以下の場合は表2に示す休止時間の1/6時間以上の休止で再始動できます。

例) 回路電圧3000V、容量150kW、時間定格1分のリアクトルで再始動時の始動時間が30秒の場合、再始動するのに必要な休止時間は、表2より
3(時間) / 4 = 45(分)以上となります。

低圧用



■外形図/結線図



*吊り穴は型式: 4350Z3, 4400Z3, 4500Z3のみ (4-φ20) となります。

■三相50Hz200V/60Hz220V

Table with columns for model, full-voltage starting current, reference motor power, dimensions, mounting dimensions, terminal size, and total weight.

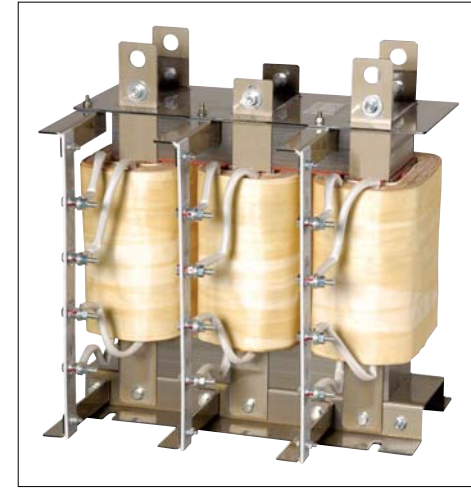
*寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

■三相50Hz400V/60Hz440V

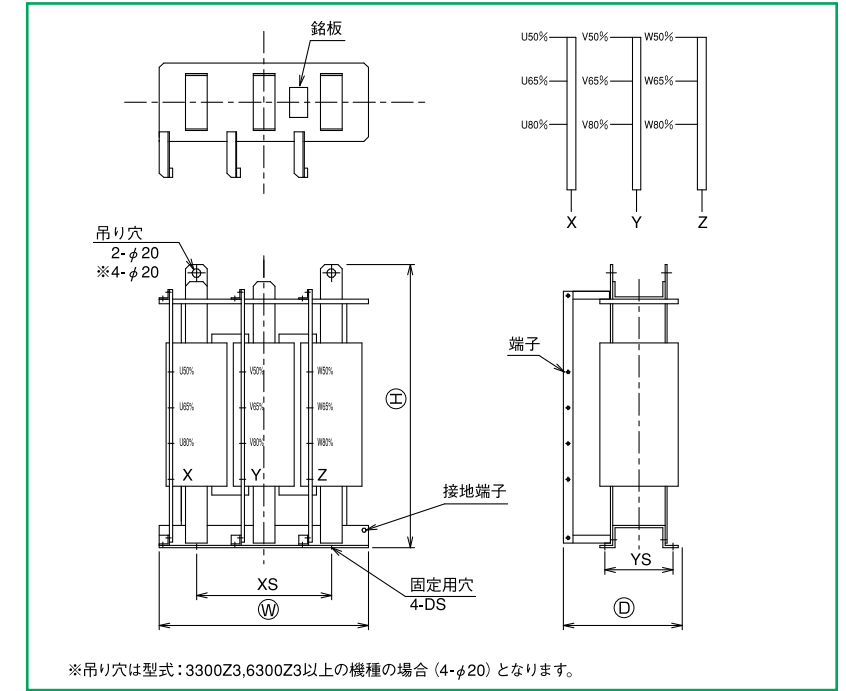
Table with columns for model, full-voltage starting current, reference motor power, dimensions, mounting dimensions, terminal size, and total weight.

*寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

高圧用



■外形図/結線図



*吊り穴は型式: 3300Z3, 6300Z3以上の機種の場合 (4-φ20) となります。

■三相50Hz3000V/60Hz3300V

Table with columns for model, full-voltage starting current, reference motor power, dimensions, mounting dimensions, terminal size, and total weight.

*寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

■三相50Hz6000V/60Hz6600V

Table with columns for model, full-voltage starting current, reference motor power, dimensions, mounting dimensions, terminal size, and total weight.

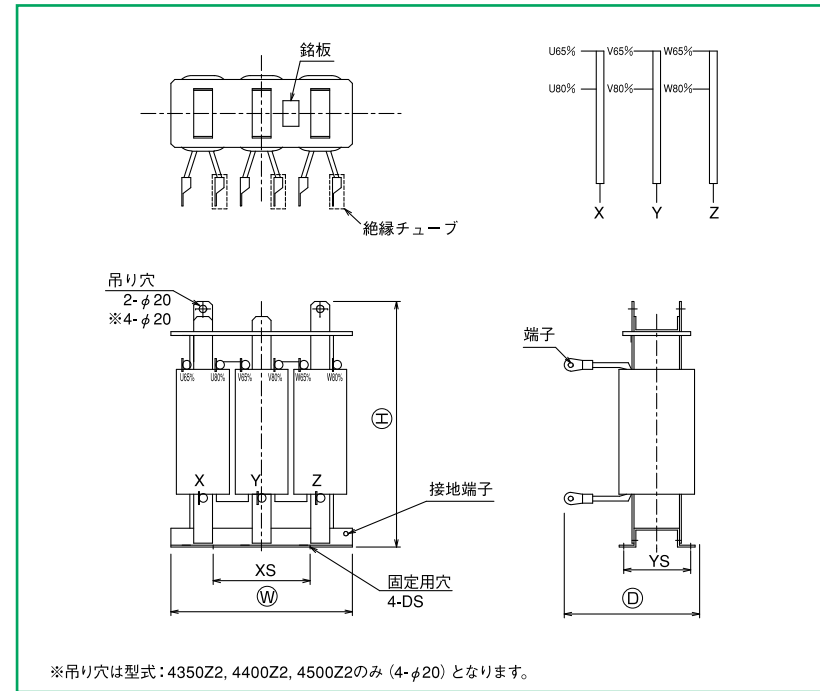
*寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

選定表 低圧用(2タップ: 65/80%)

低圧用



■外形図/結線図



※吊り穴は型式: 4350Z2, 4400Z2, 4500Z2のみ (4-φ20) となります。

■三相50Hz200V/60Hz220V

型式	全電圧始動電流(A)および参考適用電動機(kW)				外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ	総質量(kg)
	1分		3分		W	D	H	XS	YS	DS		
	Is	kW	Is	kW								
2045Z2	900	45	515	25	345	215	395	170	100	φ10切込	φ8.4	32
2055Z2	1100	55	635	29	345	250	380	170	140	φ10切込	φ8.4	47
2075Z2	1500	75	865	43	345	250	395	170	140	φ10切込	φ8.4	52
2090Z2	1800	90	1030	51	345	250	410	170	140	φ10切込	φ8.4	55
2110Z2	2200	110	1270	63	345	265	405	170	140	φ10切込	φ10.5	56
2132Z2	2640	132	1520	76	345	300	400	170	180	φ10切込	φ10.5	76
2150Z2	3000	150	1660	83	345	300	405	170	180	φ10切込	φ10.5	77
2160Z2	3200	160	1840	92	345	300	415	170	180	φ10切込	φ10.5	80
2200Z2	4000	200	2300	115	345	325	425	170	180	φ10切込	φ10.5	85
2220Z2	4400	220	2540	125	345	325	455	170	180	φ10切込	φ10.5	92

※寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

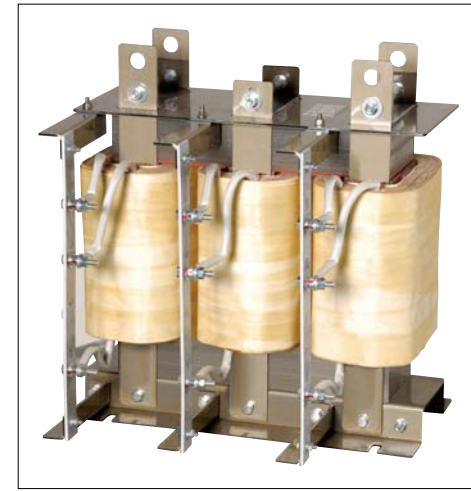
■三相50Hz400V/60Hz440V

型式	全電圧始動電流(A)および参考適用電動機(kW)				外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ	総質量(kg)
	1分		3分		W	D	H	XS	YS	DS		
	Is	kW	Is	kW								
4045Z2	450	45	255	25	345	195	400	170	100	φ10切込	φ8.4	31
4055Z2	560	55	320	29	345	250	360	170	140	φ10切込	φ8.4	45
4075Z2	750	75	430	43	345	235	375	170	140	φ10切込	φ8.4	49
4090Z2	900	90	515	51	345	250	395	170	140	φ10切込	φ8.4	53
4110Z2	1120	110	645	64	345	250	415	170	140	φ10切込	φ8.4	56
4132Z2	1320	132	760	76	345	290	395	170	180	φ10切込	φ8.4	73
4150Z2	1500	150	865	86	345	290	410	170	180	φ10切込	φ8.4	77
4160Z2	1600	160	920	92	345	295	410	170	180	φ10切込	φ8.4	78
4200Z2	2000	200	1150	115	345	290	445	170	180	φ10切込	φ8.4	87
4220Z2	2200	220	1270	125	345	300	460	170	180	φ10切込	φ10.5	90
4250Z2	2500	250	1440	140	345	300	485	170	180	φ10切込	φ10.5	98
4300Z2	3000	300	1730	170	345	300	505	170	180	φ10切込	φ10.5	105
4350Z2	3500	350	2020	200	405	335	525	190	220	φ12切込	φ10.5	136
4400Z2	4000	400	2300	230	405	345	535	190	220	φ12切込	φ10.5	143
4500Z2	5040	500	2900	290	405	345	615	190	220	φ12切込	φ10.5	169

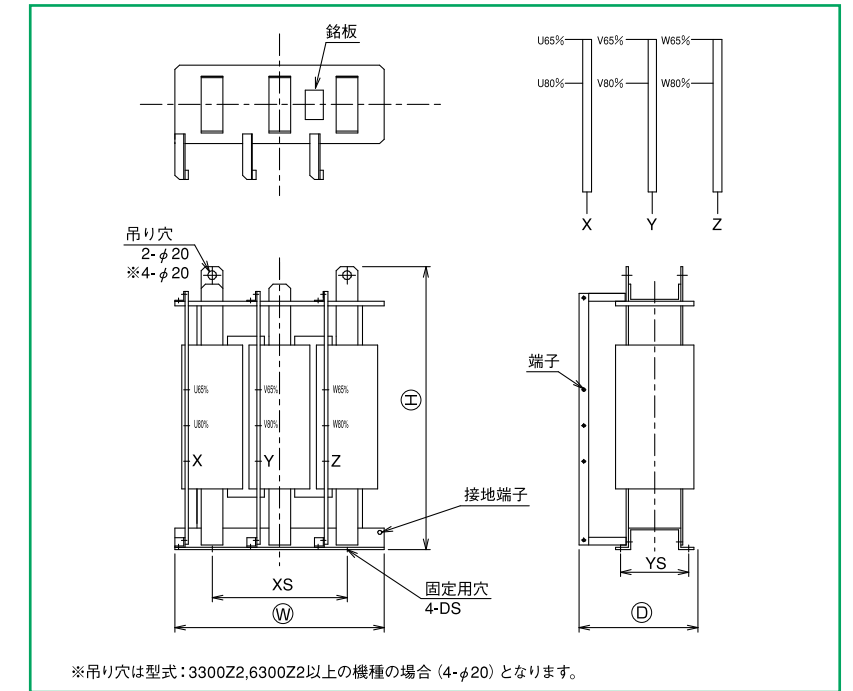
※寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

選定表 高圧用(2タップ: 65/80%)

高圧用



■外形図/結線図



※吊り穴は型式: 3300Z2, 6300Z2以上の機種の場合 (4-φ20) となります。

■三相50Hz3000V/60Hz3300V

型式	全電圧始動電流(A)および参考適用電動機(kW)				外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ	総質量(kg)
	1分		3分		W	D	H	XS	YS	DS		
	Is	kW	Is	kW								
3045Z2	62	45	35	23	450	285	430	300	100	φ10切込	M8	38
3055Z2	80	55	46	30	450	325	400	300	140	φ10切込	M8	59
3075Z2	110	75	63	45	450	330	395	300	140	φ10切込	M8	60
3090Z2	132	90	76	52	450	325	420	300	140	φ10切込	M8	64
3110Z2	160	110	92	62	450	330	425	300	140	φ10切込	M8	69
3132Z2	185	132	105	71	450	330	430	300	140	φ10切込	M8	69
3150Z2	220	150	125	85	450	330	455	300	140	φ10切込	M8	75
3200Z2	285	200	160	110	450	365	450	300	180	φ10切込	M8	100
3220Z2	305	220	175	120	450	370	450	300	180	φ10切込	M8	103
3250Z2	340	250	195	135	450	365	460	300	180	φ10切込	M8	103
3300Z2	420	300	240	160	495	425	500	330	220	φ12切込	M8	141
3350Z2	470	350	270	185	495	425	515	330	220	φ12切込	M8	146
3400Z2	550	400	315	225	495	425	525	330	220	φ12切込	M8	151
3500Z2	680	500	390	280	495	465	520	330	260	φ12切込	M8	189
3600Z2	840	600	480	350	495	465	580	330	260	φ12切込	M8	213
3750Z2	1000	750	575	410	495	465	600	330	260	φ12切込	M8	226
310KZ2	1300	1000	750	540	585	485	615	390	260	φ15切込	M8	289
314KZ2	1700	1400	980	730	585	485	665	390	260	φ15切込	M8	319
319KZ2	2300	1900	1320	1000	585	525	685	390	300	φ15切込	M8	398

※寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

■三相50Hz6000V/60Hz6600V

型式	全電圧始動電流(A)および参考適用電動機(kW)				外形寸法(mm)			取付寸法(mm)			端子サイズ	総質量(kg)
	1分		3分		W	D	H	XS	YS	DS		
	Is	kW	Is	kW								
6045Z2	30	45	17	25	495	280	470	310	100	φ10切込	M8	44
6055Z2	38	55	21	31	495	320	445	310	140	φ10切込	M8	67
6075Z2	50	75	28	42	495	320	455	310	140	φ10切込	M8	70
6090Z2	60	90	34	51	495	320	455	310	140	φ10切込	M8	71
6110Z2	81	110	46	69	495	320	475	310	140	φ10切込	M8	78
6132Z2	90	132	51	76	495	325	475	310	140	φ10切込	M8	80
6150Z2	100	150	57	85	495	320	500	310	140	φ10切込	M8	84
6160Z2	110	160	63	94	495	320	510	310	140	φ10切込	M8	85
6200Z2	135	200	77	105	495	360	520	310	180	φ10切込	M8	118
6220Z2	150	220	86	120	495	360	520	310	180	φ10切込	M8	119
6300Z2	220	300	125	180	555	395	560	360	220	φ12切込	M8	162
6350Z2	235	350	135	200	555	395	565	360	220	φ12切込	M8	165
6400Z2	265	400	150	220	555	395	595	360	220	φ12切込	M8	176
6500Z2	315	500	180	255	555	395	600	360	220	φ12切込	M8	181
6600Z2	420	600	240	355	555	435	610	360	260	φ12切込	M8	235
6750Z2	480	750	275	420	555	435	610	360	260	φ12切込	M8	237
610KZ2	650	1000	375	560	630	465	635	420	260	φ15切込	M8	307
614KZ2	880	1400	505	780	630	465	705	420	260	φ15切込	M8	347
619KZ2	1150	1900	660	1000	630	505	715	420	300	φ15切込	M8	426

※寸法・重量は50Hz 1分定格の機種のもので。他機種の場合はお問い合わせ願います。

エレクトロニクスをサポートする 他事業部のご案内

TOYO製品の变迁

- 1945(昭和20年) 9月 創業、電気マツチ、変圧器製造販売
- 1952(昭和27年) 5月 中型変圧器発売
- 1957(昭和32年) 5月 3万V/1500kVA変圧器発売
(以降乾式変圧器、始動リアクトル、産業機器用変圧器、インバータ用変圧器を開発・発売)
- 1963(昭和38年) 1月 半導体応用製品「パラコン」発売(以後3タイプをシリーズ化)
- 1969(昭和44年) 11月 光電スイッチ「マジックアイ」発売
- 1975(昭和50年) 4月 多重伝送装置「ミントロール」発売
- 1979(昭和54年) 9月 「含浸モールド変圧器」を発売
- 1980(昭和55年) 5月 集合文字表示器「コールラン」発売
- 1982(昭和57年) 10月 耐雷変圧器「サージカットランス」発売
- 1983(昭和58年) 1月 空間光伝送装置「SOTシリーズ」発売
- 1988(昭和63年) 3月 「モールド変圧器」発売
- 1989(平成 1年) 1月 光ファイバー式「多重伝送装置」発売
- 1989(平成 1年) 1月 「三色大型表示器」発売
- 1992(平成 4年) 3月 レーザー式「クレーン接近検出装置」発売
- 1992(平成 4年) 3月 「新型モールド変圧器」を発売
- 1992(平成 4年) 4月 超低損失型「モールド変圧器」発売
- 1992(平成 4年) 11月 「距離センサ」発売
- 1993(平成 5年) 4月 シーケンサリンク用「リモート空間光伝送装置」発売
- 1994(平成 6年) 1月 光シャワー式「空間光伝送装置」発売
- 1995(平成 7年) 9月 ID機能付「光IDリモコン」発売
- 1995(平成 7年) 9月 エレベータ用「省配線ユニット」発売
- 1996(平成 8年) 8月 空間光伝送装置「NPシリーズ」発売
- 1996(平成 8年) 10月 三色電光表示器「CHTシリーズ」発売
- 1997(平成 9年) 10月 イーサネット対応光無線LAN「クリーンネット」発売
- 1998(平成10年) 4月 新型光シャワー式「空間光伝送装置」発売
- 1998(平成10年) 7月 CC-Linkリアル「SOTシリーズ」発売
- 1998(平成10年) 10月 エレベータ用「マルチビームセンサ」発売
- 1999(平成11年) 4月 「空間光映像伝送装置」発売
- 1999(平成11年) 4月 交流電力調整器「GPパラコンシリーズ」発売
- 1999(平成11年) 4月 「EN適合変圧器」発売
- 1999(平成11年) 4月 超低損失型「モールド変圧器」発売
- 1999(平成11年) 5月 CC-Linkパラレル「SOTシリーズ」発売
- 2000(平成12年) 5月 超省エネ「乾式変圧器」を発売
- 2000(平成12年) 5月 新型「耐雷変圧器LCCシリーズ」を発売
- 2002(平成14年) 4月 「巻鉄心型乾式変圧器」発売
- 2002(平成14年) 4月 小型耐雷変圧器「LCC TYPE Aシリーズ」発売
- 2002(平成14年) 11月 超高速100Mbps直線1:1「光無線LANクリーンネット」発売
- 2003(平成15年) 4月 機械室レス エレベータ用電源トランス
幅100ミリの「超薄型変圧器」を発売
- 2003(平成15年) 11月 耐雷変圧器「ラック収納型」発売
- 2004(平成16年) 4月 交流電力調整器「パラコンXPシリーズ」発売
- 2004(平成16年) 5月 新型乾式変圧器「TKHシリーズ」発売
- 2005(平成17年) 11月 「マルチカラー表示器」発売
- 2005(平成17年) 11月 「炉用変圧器」発売
- 2006(平成18年) 1月 新型「シリアル空間光伝送装置GSシリーズ」発売
- 2006(平成18年) 8月 低損失タイプ「乾式変圧器」発売
- 2006(平成18年) 10月 10Mイーサネット対応「空間光伝送装置」発売
- 2007(平成19年) 12月 省配線搬送コントローラ「MRCシリーズ」発売
- 2008(平成20年) 12月 新型乾式変圧器「TKHⅢシリーズ」発売
- 2009(平成21年) 3月 エレベータ乗場側検出センサ「EDSシリーズ」発売
- 2010(平成22年) 4月 新型コントロールセンサ「IPR搭載型」発売
- 2010(平成22年) 10月 CC-Link対応空間光リピータ「SOT-MS/MQシリーズ」発売
- 2011(平成23年) 4月 通信機能付「XPパラコン」発売
- 2011(平成23年) 10月 「アモルファス乾式変圧器」発売
- 2011(平成23年) 12月 新型始動リアクトル「Zシリーズ」発売
- 2012(平成24年) 1月 段違いクレーン接近検出装置「TCR-DCシリーズ」発売
- 2013(平成25年) 3月 太陽光発電システム系統連系用「低圧絶縁変圧器」発売
- 2013(平成25年) 10月 2.4GHz帯 無線式モニタリングシステム「マジックビー」発売
- 2014(平成26年) 5月 防災無線タイプ耐雷変圧器発売
- 2017(平成29年) 6月 100Mbpsイーサネット対応「SOT-USシリーズ」発売
- 2017(平成29年) 8月 光・無線リモコン装置「ARD3シリーズ」発売
- 2018(平成30年) 5月 乾式変圧器「TKH4シリーズ」発売
- 2018(平成30年) 9月 プレスブレイク用レーザ式安全装置「センチネル・プラス」発売
- 2020(令和 2年) 4月 LPWA 920MHz帯 無線式信号伝送装置「MAGI LORA」発売
- 2020(令和 2年) 5月 UL・EN規格認証変圧器「TVTシリーズ」発売
- 2020(令和 2年) 11月 AHDカメラ対応空間光映像伝送装置「SOT-AHD100」発売
- 2021(令和 3年) 2月 自家消費型太陽光発電用変圧器発売

機器事業部製品案内

単相・三相交流電力調整器



電気炉、空調機器、各種成形機、乾燥機、化学プラントなどの電気ヒーターを制御するための交流電力調整器です。制御方式は、位相制御方式とゼロクロス制御方式があり数多くの種類をシリーズ化しユーザーニーズに応えています。

■パラコンXPIシリーズ

エレベータ関連機器



エレベータシステムに安心・安全・環境をサポートする独自の開発製品です。エレベータの自動化、省力化のための様々な機器を提供しております。

空間光伝送装置



100Mbps Ethernet (80m, 160m)
赤外線応用の空間光伝送装置は、機器間のデータをケーブルレスで伝送する装置です。移動する対象機器(無人搬送車)や、ケーブル敷設が困難な場所などに利用されております。機種も豊富でシリアルタイプやパラレルタイプ、CC-Link幹線用光リピータなどがあります。

空間光映像伝送装置



AHDカメラ信号 赤外線空間伝送装置 100m

- ・ケーブルレスにより配線などの工事が不要です。
- ・動きのあるエレベータなどでの応用に最適です。
- ・電波と違って法規状の規制も受けませんので公道を挟むなどケーブルの敷設が困難な場所に好適です。
- ・ノイズなどによる映像の乱れはありませんのでノイズの多い環境下でも使用できます。
- ・本伝送装置はFM変調方式により画質の劣化がほとんどなく高画質が伝送できます。

IoT 関連機器

電波を利用した複数箇所および遠隔監視用途の無線機器です。

MAGIC BEE

メッシュ型ネットワークでマルチホップ機能を有しているため、センサーネットワーク環境を簡単に構築できます。超消費電力により電池駆動も可能にしています。



2.4GHz帯 MAGIC BEE

MAGI LORA

LPWA LoRa変調により電池駆動で最長5kmを実現



920MHz帯 MAGI LORA

クレーン接近検出装置



TCR-10L3/20L3 (検出距離 10/20m) タイプ

クレーン作業の安全化に対応した光応用の接近検出装置。測距機能を内蔵し、設定出力を2または3出力を用意、検出距離も最大30mまで用意し、大小のクレーンに対応できます。

エンジニアリング事業部製品案内

システムエンジニアリング



止めることができない生産設備に対し、信頼性の高いシステムをご提供致します。

- ・部数管理システム
- ・宛名印刷システム
- ・宛名紙印刷機
- ・宛名紙印刷搭載機
- ・新聞搬送制御システム
- ・委託/受託支援システム
- ・版替え面表示システム



製品開発

長年にわたり培ってきた高い技術力を結集し、製品の受託開発/OEMを承っております。

鉄道向け製品



連絡用高声電話機(親装置)

(屋外子装置)

OEM製品



CNC制御装置



列車接近伝送装置

電子電鈴

基板開発

高速光シリアル・パラレル変換基板

光シリアルデータを高速にパラレル変換し、他の基板に情報をセットする基板です。



12層高密度実装 FPGA搭載▶

高速データ処理基板

上位からの大量のデータを高速サンプリングし、要求に合わせ光データに変換・送信する基板です。 ※PCI-ExpressIに対応



12層高密度実装 FPGA搭載▶

コンポーネント開発

多彩な運転モードを標準搭載し、プログラムレスで搬送ラインを構築可能なフィールドネットワークに対応したDCブラシレスモーター用のコントローラです。



◀CC-Link対応
モーター用コントローラ
MRC-412-P1-C(上)
MGW2-1616-CP1(下)

受配電盤・制御盤



▲高圧配電盤



▲インバータ駆動盤



▲モータコントロールセンタ



▲ロードセンタ



▲監視盤



▲屋外受配電盤

・コントロールセンタを中心とした、6.6kV以下の高圧受配電盤、各種制御盤をご提供いたします。
・サーバ、PC、PLC等を使用した上位システムや、周辺設備も合わせてご提案可能です。



東洋電機企業グループの工場ネットワーク

■東洋電機(株)本社春日井工場



■東洋電機(株)神屋工場



■南京華洋電気(有)工場



■タイトーヨーエレクトリック(株)



■東洋電機ファシリティサービス(株)(味美工場)



■東洋板金製造(株)(神屋第二工場)



■東洋樹脂(株)工場

東洋電機企業グループの信頼の品質

東洋電機(株)の神屋工場・神屋第二工場・春日井工場・味美工場が環境マネジメントシステム ISO 14001 認証を取得



全工場 (H.15.2月)
登録番号03ER-306

東洋電機(株)の全事業部が品質マネジメントシステム ISO 9001 認証を取得



変圧器事業部 (H.9.8月)
機器事業部 (H.9.12月)
エンジニアリング事業部 (H.10.4月)
登録番号97QR-063

●愛知ブランド企業認定取得 (H.18.1月) (認定番号210)



認定番号210
Certification No. 210

確かなメンテナンス技術が電気設備の安全を実現!

経験豊かな技術力と充実した試験設備により、お客様の期待に応える電気設備のメンテナンス業務を実施。

経年変化によるトラブルを未然に防ぎ、電気設備のスムーズな運用と安全を守ります。



変圧器組立



対応業務

- 竣工検査
- 電力用油入トランスの点検
- 受変電設備のメンテナンス
- 受配電設備の省エネプラン
- 電気機器の据付と配線工事
- 変圧器絶縁油診断

■耐圧試験装置の概要

当試験装置は既設・新設の電気設備など始業前点検として現地で試験を行います。試験は、3.3kV~275kV 回路まで可能です。



単相 1000kVA 200kV
試験用変圧器

■耐圧試験設備

機器名	仕様
試験用変圧器	50kVA 15kV
〃	100kVA 100kV
〃	1000kVA 200kV
電圧調整器	30kVA
可変式補償リアクトル	100kVA

単相 100kVA 100kV

■真空浄油装置の概要

本システムは、油入変圧器などの油の入替え作業に使用するもので絶縁油中に含まれるスラッジ、空気、水分などを濾過、脱気、脱水の一連の工程により除去するシステムです。

その他、点検整備、油漏れ不具合の修理および新設据付工事なども実施します。



真空浄油機 6000ℓ/h

機器名

脱気装置	6000ℓ/h 1台
〃	4000ℓ/h 1台
油タンク	15kℓ 1台
〃	10kℓ 1台
〃	8kℓ 1台
〃	5kℓ 1台
真空ポンプ	7000ℓ/分 2台
〃	3000ℓ/分 2台
〃	1500ℓ/分 1台



油タンク

ご注文書 **御見積書**

※コピーしてご使用下さい

貴社名		所属	
ご担当者名			
住所			
電話番号		FAX番号	
ご注文台数	台	納期	年 月 日

※次の事項をご記入の上、ご連絡下さい。□部はレ印をご記入願います。

乾式変圧器 **アモルファス変圧器** **モールド変圧器** **耐雷変圧器**

●基本仕様1 (各機種共通)

相数	周波数	容量	一次電圧 (タップ □有 □無)	二次電圧 (タップ □有 □無)	三次電圧
φ	<input type="checkbox"/> 50Hz <input type="checkbox"/> 60Hz <input type="checkbox"/> 50/60Hz	kVA		V	V
結線			特性値指定	励磁突入電流	その他 例) Kレド、損失値、%IZ 等
一次	二次	三次			
			<input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し	倍以下	

●基本仕様2 (耐雷変圧器のみ、ご指定下さい)

型式	サージ移行率	インパルス耐電圧
<input type="checkbox"/> LCC — <input type="checkbox"/> TRM — <input type="checkbox"/> その他	dB	kV

●オプション品 無し 有り

①ケース		備考	
ケース種類	ケースの塗色	ケーブルサイズ、入線方向等のご指定	
<input type="checkbox"/> 屋内タイプ(標準) <input type="checkbox"/> 屋外タイプ <input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> マンセル5Y7/1半ツヤ(弊社標準色) <input type="checkbox"/> その他マンセル() <input type="checkbox"/> 色見本による(御支給品)	<input type="checkbox"/> 東洋電機標準 <input type="checkbox"/> ご指定() <input type="checkbox"/> その他	
②混触防止板		④ダイヤル温度計	
<input type="checkbox"/> 専用端子出し(標準) <input type="checkbox"/> 本体共通接地	<input type="checkbox"/> 移動方向:前後(標準) <input type="checkbox"/> 移動方向:左右	<input type="checkbox"/> 警報接点付 + 最高温度指示針付 <input type="checkbox"/> 警報接点付	
⑤その他			
<input type="checkbox"/> 防振ゴム (モールド変圧器のみ標準装備です) <input type="checkbox"/> 充電部保護カバー (機種によって標準装備となっています。機種カタログにてご確認ください) <input type="checkbox"/> MCCB、ELCB (ご指定型式:メーカー名 型式:) ※型式によっては保護協調(励磁電流突入倍率)により、変圧器の寸法特性が異なる場合がありますので、お問い合わせ下さい。 <input type="checkbox"/> 予備銘板 (枚)			

●ご注文確認事項

納入仕様書部数	<input type="checkbox"/> 和文 <input type="checkbox"/> 英文	部	引渡条件	<input type="checkbox"/> 当社工場 <input type="checkbox"/> トラック車上 <input type="checkbox"/> 持込荷降
試験成績表部数	<input type="checkbox"/> 和文 <input type="checkbox"/> 英文	部	梱包方法	<input type="checkbox"/> 段ボール <input type="checkbox"/> ビニールシート <input type="checkbox"/> 木枠
納入先	<input type="checkbox"/> 貴社 <input type="checkbox"/> ご指定先(ご指定住所:)			

●その他特記事項記入欄

FAX番号 **東洋電機株式会社 変圧器事業部**
 東京03-5282-3309 名古屋0568-35-0391 大阪06-6221-5363

ご注文書 **御見積書**

※コピーしてご使用下さい

貴社名		所属	
ご担当者名			
住所			
電話番号		FAX番号	
ご注文台数	台	納期	年 月 日

※次の事項をご記入の上、ご連絡下さい。□部はレ印をご記入願います。

始動リアクトル **始動単巻変圧器**

品番	機種	相数	周波数	容量(電動機容量)	回路電圧
	<input type="checkbox"/> リアクトル <input type="checkbox"/> 始動単巻	φ	<input type="checkbox"/> 50Hz <input type="checkbox"/> 60Hz	kW	V
全電圧始動電流(定格電流)		時間定格		タップ値	
(A)	<input type="checkbox"/> 1分 <input type="checkbox"/> 3分 <input type="checkbox"/> 非標準 分	<input type="checkbox"/> 当社標準 50/65/80% <input type="checkbox"/> 65/80% <input type="checkbox"/> その他 %			

●オプション品 無し 有り

①ケース		備考	
ケース種類	ケースの塗色	ケーブルサイズ、入線方向等のご指定	
<input type="checkbox"/> 屋内タイプ(標準) <input type="checkbox"/> 屋外タイプ <input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> マンセル5Y7/1半ツヤ(弊社標準色) <input type="checkbox"/> その他マンセル() <input type="checkbox"/> 色見本による(御支給品)		
②その他			
<input type="checkbox"/> 温度プロテクター(サーモスタットB接点) <input type="checkbox"/> 充電部保護カバー <input type="checkbox"/> 低圧用端子板(高圧は標準装備) <input type="checkbox"/> 車輪(移動方向 前後・左右) ※移動方向について、いずれかに○をお付け下さい <input type="checkbox"/> 予備銘板 (枚)			

●ご注文確認事項

納入仕様書部数	<input type="checkbox"/> 和文 <input type="checkbox"/> 英文	部	引渡条件	<input type="checkbox"/> 当社工場 <input type="checkbox"/> トラック車上 <input type="checkbox"/> 持込荷降
試験成績表部数	<input type="checkbox"/> 和文 <input type="checkbox"/> 英文	部	梱包方法	<input type="checkbox"/> 段ボール <input type="checkbox"/> ビニールシート <input type="checkbox"/> 木枠
納入先	<input type="checkbox"/> 貴社 <input type="checkbox"/> ご指定先(ご指定住所:)			

●その他特記事項記入欄

FAX番号 **東洋電機株式会社 変圧器事業部**
 東京03-5282-3309 名古屋0568-35-0391 大阪06-6221-5363

TOYO ELECTRIC CORPORATION

東洋電機株式会社 変圧器事業部

本社／春日井工場 〒486-8585 愛知県春日井市味美町2丁目156番地
TEL(0568)31-4192(代) FAX(0568)31-1243 URL <http://www.toyo-elec.co.jp>

●東京三課

〒101-0047 東京都千代田区内神田1丁目18番12号
内神田東誠ビル3F
TEL(03)5282-3307 FAX(03)5282-3309

●大阪三課

〒541-0045 大阪市中央区道修町1丁目5番18号
朝日生命道修町ビル5F
TEL(06)6221-5362 FAX(06)6221-5363

●名古屋三課

〒486-8585 愛知県春日井市味美町2丁目156番地
TEL(0568)33-5165 FAX(0568)35-0391

●神屋工場

〒480-0393 愛知県春日井市神屋町字引沢1番地-39
TEL(0568)88-1700(代) FAX(0568)88-0701

東洋 変圧器

検索



ホームページは右のQRコード
からもアクセスできます。



- 記載されている製品は改良等に伴い外観などが予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。
- 製品の色は印刷の都合上現品とは若干異なりますのでご了承ください。