

配電用 超高効率アモルファス変圧器 配電用 パームヤシ脂肪酸エステル油超高効率アモルファス変圧器

更なる省エネルギー化

【超高効率アモルファス変圧器】

NEWラインアップ

省エネルギー化に加え、地球環境にも配慮した

【パームヤシ脂肪酸エステル油超高効率アモルファス変圧器】

超高効率アモルファス変圧器

省エネ
超高効率



◆低損失 鉄心にアモルファス合金を採用し待機電力を約3分の1に低減※1

※1 当社トップランナーとの比較です。機種によって低減効果は異なります。

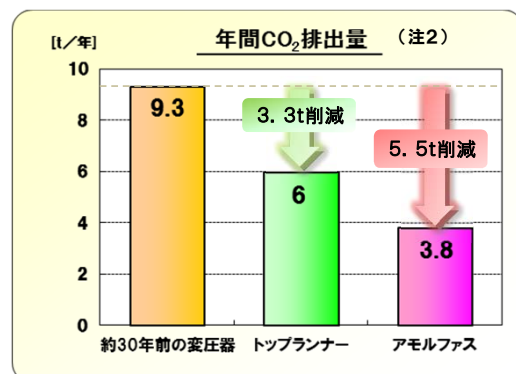
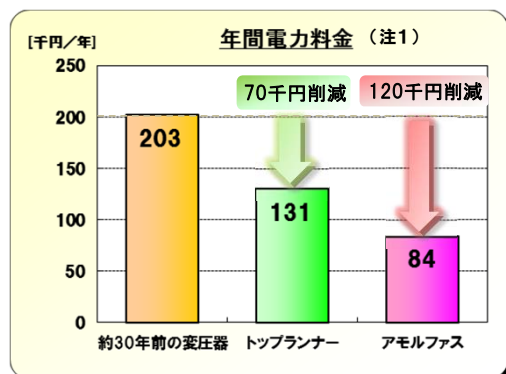
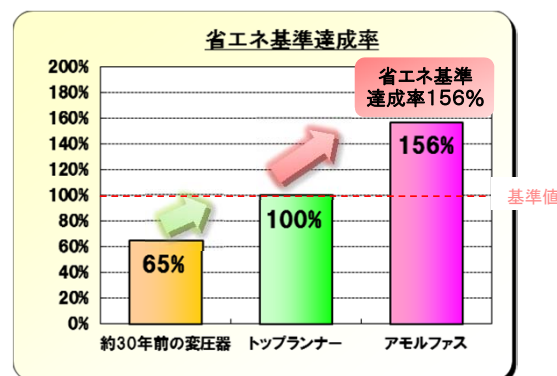
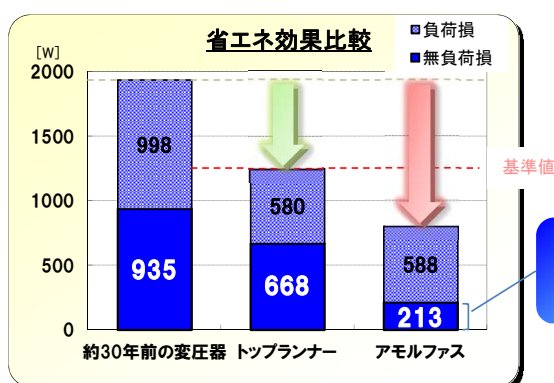
◆エネルギー消費効率を大幅に改善 省エネ基準達成率約150%※2

※2 省エネ基準達成率=エネルギー消費効率基準値÷当社代表値。代表値であり保証値ではありません。機種によって達成率は異なります。

◆電力料金の低減 および CO₂排出量の削減に大きく貢献

●省エネ効果

三相500kVA 50Hz R6.6kV/210V Yd1 負荷率40% の場合

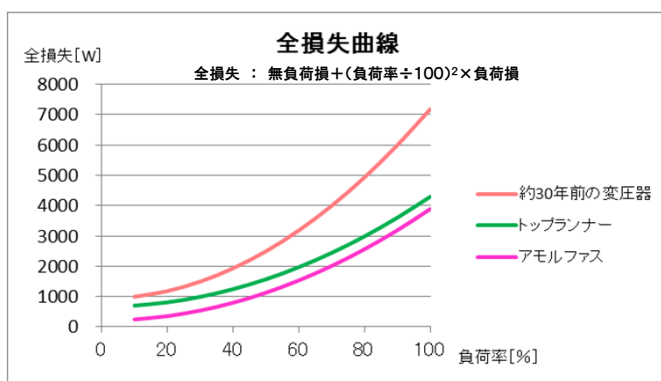
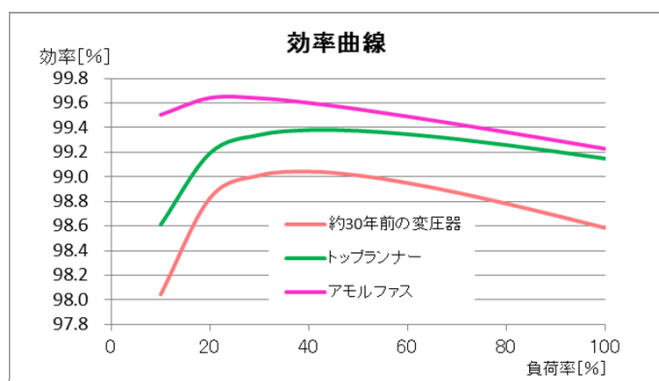


注1 : 年間電力料金 = 単位電気料金(12円/kWh) × 年間電力使用量(kWh) として算出

注2 : CO₂発生量 = 年間電力使用量 × 最大受電端排出係数 0.550(kg/kWh)として算出【平成18年3月4日公布「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」より】

●負荷率による省エネ効果

三相500kVA 50Hz R6.6kV/210V Yd1 の場合



環境配慮

省エネ 超高効率

パームヤシ脂肪酸エステル油 超高効率アモルファス変圧器

◆環境にやさしい変圧器

植物由来のパームヤシ脂肪酸エステル(PFAE:Palm Fatty Acid Ester)油を使用
高い省エネ効果に加えて環境に配慮した変圧器

◆優れた酸化安定性・高い絶縁性能

代表的な電気絶縁油(鉱油)と比べて「酸化安定性」「絶縁破壊電圧」が優れているので
高い信頼があり安心です

◆変圧器の長寿命化

代表的な電気絶縁油(鉱油)と比べて

「酸化安定性」が優れているので絶縁油が劣化しにくく

「水分移行※」が優れているので絶縁紙の劣化を抑制し、変圧器が長持ちします

※水分移行とは、絶縁紙の水分量が絶縁油に移動する現象を示します

環境にやさしい油

ECOMARK認定を受けた絶縁油
優れた生分解性



○パームヤシ脂肪酸エステル(PFAE)油と鉱油の比較

特性項目		PFAE油	鉱油	規格
動粘度	40℃[mm ² /s]	5.06	8.13	JIS K 2283
引火点	開放式[℃]	188	152	JIS K 2265
流動点[℃]		-37.5	-45	JIS K 2269
酸化安定性試験 (120℃, 75h, O ₂)	酸価[mg KOH/g]	0.02	0.10~0.20	JIS C 2101
	スラッジ[%]	<0.01	0.02~0.10	
水分[mg/kg]		52	7~8	JIS C 2101
絶縁破壊電圧[kV] (球2.5mm)		94	74	JIS C 2101
体積抵抗率[TΩ・m] at 80℃		0.13	40	JIS C 2101

項目	PFAE油	鉱油	エコマーク基準
生分解性試験 (OECD 301 28日間)	77%	17%	60%以上
魚毒性試験 (JIS K 0102)	試験終了時点で 死亡率ゼロ 100mg/L以上		100mg/L以上 (96時間LC50)

○パームヤシ脂肪酸エステル油 超高効率アモルファス変圧器のいいところ

アモルファス鉄心を採用し
超高効率

省エネ

パームヤシ脂肪酸エステル油を採用し

環境にやさしい
変圧器が長持ち

環境配慮

⚠ 安全に関するご注意

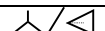
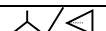
* ご使用の前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社または御買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。
* 取扱いは当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

北陸電機製造株式会社

〒936-8558 富山県滑川市法花寺233

北陸電機製造株式会社 営業部

☎(076)475-1123

□仕様				
製品名	超高効率アモルファス変圧器		パームヤシ脂肪酸エステル油超高効率アモルファス変圧器	
形式	FHGA-S		FHGA-PS	
準拠規格	JIS C 4304:2013			
相数	単相	三相	単相	三相
定格周波数	50Hzまたは60Hz			
定格一次電圧	F6750/R6600/F6450/F6300/6150 V			
定格二次電圧	210/105	210	210/105	210
結線	単三専用	 Yd1	単三専用	 Yd1
油劣化防止方式	空気密閉形			
標準塗装色	マンセル記号 N5.5 全艶あり			

※上記以外の仕様については別途御相談ください。

□特性							
相数	定格容量 [kVA]	一次電圧 [V]	二次電圧 [V]	結線	エネルギー消費効率（注1）		省エネ基準 達成率（注2） [%]
					代表値[W]	基準値[W]	
50Hz							
単相	75	6600	210/105	単三専用	166	264	159%
	100				206	326	158%
	150				301	438	145%
	200				360	541	150%
	300				452	728	161%
	500				741	1050	141%
三相	75	6600	210	Yd1	234	335	143%
	100				284	409	144%
	150				375	542	144%
	200				475	663	139%
	300				567	879	155%
	500				801	1250	156%
60Hz							
単相	75	6600	210/105	単三専用	170	253	148%
	100				208	312	150%
	150				304	419	137%
	200				342	517	151%
	300				446	693	155%
	500				739	1000	135%
三相	75	6600	210	Yd1	241	323	134%
	100				277	392	141%
	150				331	516	155%
	200				432	628	145%
	300				529	827	156%
	500				753	1160	154%

注1：エネルギー消費効率は、負荷率40%時の全損失を示します。なお、代表値は保証値ではありません。

注2：省エネルギー基準達成率 = エネルギー消費効率基準値 ÷ 当社代表値

■付属品	
○:標準付属 △:オプション	
定格容量 [kVA]	75～500
銘板	○
容量・端子配列・出荷時電圧ラベル	○
高圧側絶縁筒	○
吊り耳兼変異抑制固定座	○
中身吊り金具	○
接地端子(2個)	○
放圧弁付油面温度計	○
ハンドホール	○
タップ切換端子	○
ダイヤル温度計(警報接点付)	△
排油弁	○
基礎ボルト	△
一次耐塩ブッシング	△
車輪(屋内専用)	△
防振ゴム(屋内専用)	△
二次端子90度変更	△
銘板位置変更	△
塗装色変更	△
ケーブルダクト	△

アモルファス変圧器

形式 FHGA-S

JIS C 4304:2013

相数 3 | 定格容量 500 kVA | 定格周波数 50 Hz

短絡インピーダンス

油 量	378 L
% 総質量	2115 kg

一次 (端子)	電圧 (V)	接続	二次 (端子)	U, V, W	210 V
U	F6750	1-1-1	U	V	W
V	R6600	2-2-2	V	W	U
W	F6450	3-3-3	W	U	V
	F6300	4-4-4			
	6150	5-5-5			

温度上昇限度 油60K、巻線65K

Diagram illustrating the terminal connections and phase angles (54.32°) for the transformer. The diagram shows three primary terminals (U, V, W) and three secondary terminals (U, V, W) with phase angles of 54.32 degrees. A vector diagram is also shown, indicating the phase relationship between the terminals.

製 造 年

製 造 番 号

品名 第四期第三石油類 (絶縁油) 危険等級Ⅱ 火気厳禁 内容積473L 自重1775kg

北陸電機製造株式会社

HT461455

パームヤシ脂肪酸エステル油					
アモルファス変圧器					
形式 FHGA-PS			JIS C 4304:2013		
相数 3	定格容量 500 kVA	定格周波数 50 Hz			
短絡インピーダンス		油量	378 L		
		% 総質量	2115 kg		
一次 (端子)	電圧 (V)	接続	二次 (端子)	U, V, W	210 V
U V W	F6750	1-1-1	定格二次電流 1375 A		
	R6600	2-2-2			

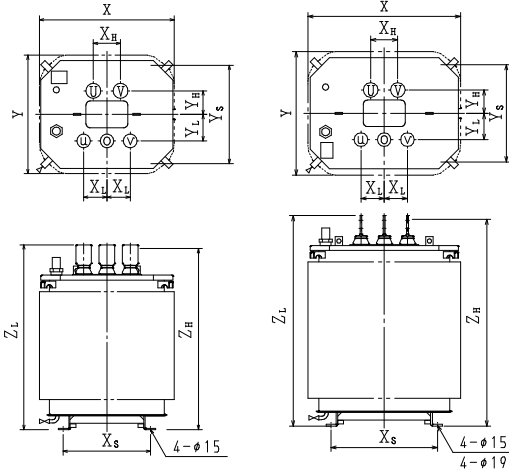
※オプション付きの詳細については別途承認図等をご確認ください。

□外形寸法															
相数	定格容量	外形寸法[mm] (注1)				据付寸法[mm]		端子間隔[mm] (注2)				油量[L]		総質量[kg]	
	[kVA]	X	Y	ZH	ZL	Xs	Ys	XH	XL	YH	YL	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
単相	75	650	505	1052		400	450	140	100	120	135	106	106	495	495
	100	680	505	1072		400	450	140	100	120	135	115	115	555	555
	150	740	535	1167	1186	450	450	140	120	120	135	153	153	725	725
	200	855	570	1182	1201	600	500	140	120	120	135	197	201	920	905
	300	850	680	1363	1382	600	600	140	120	190	190	293	293	1395	1395
	500	935	815	1555	1602	700	700	350	170	190	190	489	489	1980	1980
三相	75	825	490	992		450	450	140	100	120	120	105	105	510	510
	100	805	490	1052		450	450	140	100	120	135	120	120	605	605
	150	890	510	1137		500	450	140	100	120	135	162	164	800	800
	200	1005	595	1152		550	500	140	100	120	135	225	228	1015	990
	300	1080	655	1243	1262	600	600	140	120	190	190	304	307	1510	1510
	500	1235	800	1195	1214	800	700	140	120	190	190	378	387	2115	2050

注1：外形寸法Z_Hは一次側、Z_Lは二次側を示します。

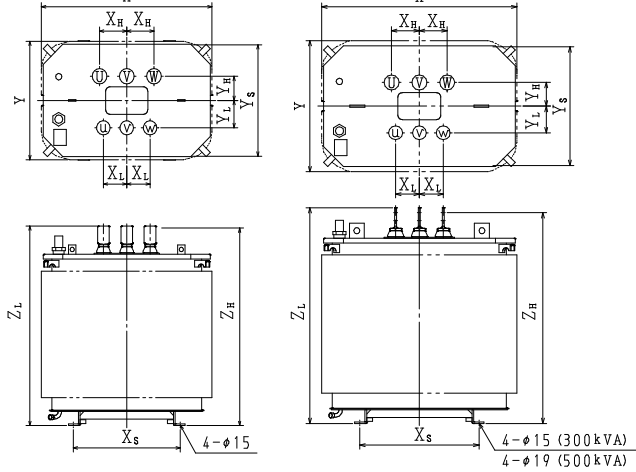
注2：端子間隔X_H、Y_Hは一次側、X_L、Y_Lは二次側を示します。

単 相



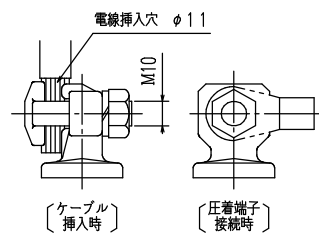
75～200kVA 300, 500kVA

三 相

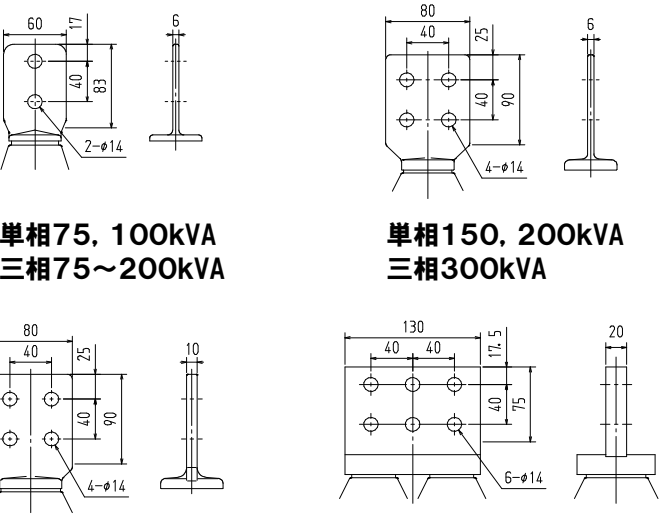


75～200kVA 300, 500kVA

一次端子



二次端子



単相75, 100kVA
三相75～200kVA 単相150, 200kVA
三相300kVA 単相300kVA
三相500kVA