

配電用

# トップランナー油入変圧器

省エネ・環境調和に貢献する  
全天候型変圧器



# 環境にやさしい、2026トップランナー 豊富なバリエーションで、多様なニーズ

トップランナー変圧器は、改正省エネ法により新たに2026トップランナー油入変圧器へと進化しました。  
CO<sub>2</sub>排出量の抑制やエネルギー消費効率の改善によって、省エネルギー・地球環境保全に大きく貢献します。  
また、トップランナー方式の標準仕様変圧器に加え、準標準仕様変圧器や  
特殊仕様変圧器（トップランナー方式対象外）、さらに超高効率アモルファス変圧器もご用意。  
多彩なバリエーションで、様々なニーズにお応えします。



# 油入変圧器シリーズ。 にお応えします。



## Point 1

### 省エネ・環境への配慮

低損失な超高効率アモルファス変圧器に加え、酸化安定性と絶縁性に優れ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をご用意。省エネルギーかつ地球環境にも配慮しています。

注)「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」により変圧器が特定調達品目に選定されています。  
2026トップランナー油入変圧器はグリーン購入法に適合した製品です。

## Point 2

### コンパクト設計

2026年度省エネ基準を満たし、かつ従来の油入変圧器に対して床面積・体積はコンパクト化を実現。総質量は同等レベルを維持しています。

## Point 3

### 全天候型

密閉構造により、屋内電気室はもちろんのこと、屋上や屋外などにもそのまま設置することができ、場所を選びません。

## Point 4

### 耐震性

JEM-TR252:2014(設計用標準震度1.0)に対応。変圧器と盤筐体との相対変位量の抑制手段として、盤筐体と連結可能な全体吊り耳兼変位抑制固定座を標準付属しています。

# 2026トップランナー油入変圧器の多彩なバリエーション



## トップランナー変圧器

### 特長

- エネルギー消費効率約45% (1990年比)
- 電力料金、CO<sub>2</sub>排出量の削減に大きく貢献
- コンパクト化を実現  
当社従来の油入変圧器と同等レベルを維持。
- 低騒音化を実現  
当社従来のトップランナー油入変圧器と同等レベルを維持。
- 保守、メンテナンスの利便性向上のため、放圧弁、油面温度計、排油弁を標準装備 (75kVA以上)
- 耐地震性能を向上

標準仕様変圧器 (JIS品シリーズ) P10

準標準仕様変圧器 (JEM品シリーズ) P16

## 超高効率アモルファス変圧器

### 特長

- 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。<sup>注1</sup>
  - エネルギー消費効率を大幅に改善  
アモルファス変圧器の省エネ基準達成率約130% (1990年比)。<sup>注2</sup>
  - 電力料金の低減およびCO<sub>2</sub>排出量の削減に大きく貢献
- 注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。  
注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。

超高効率アモルファス変圧器 P24

## 2026トップランナー油入変圧器の適用範囲

	適用範囲	適用外機種
機種	油入変圧器 モールド変圧器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス絶縁変圧器</li> <li>・水冷または風冷変圧器</li> <li>・H種乾式変圧器</li> <li>・3巻線以上の多巻線変圧器</li> <li>・スコット結線変圧器</li> <li>・電力会社向け柱上変圧器</li> <li>・モールド灯動共用変圧器</li> </ul>
容量	単相: 10~500kVA 三相: 20~2,000kVA	
電圧	一次電圧: 6kVまたは3kV 二次電圧: 100~600V	

注) 分散電源を6kV配電系統へ連系するために用いる変圧器は、2026トップランナー油入変圧器の適用となります。  
注) 特殊仕様変圧器 (JIS・JEMトップランナー適用外) も製作します。

# 省エネ・環境への配慮

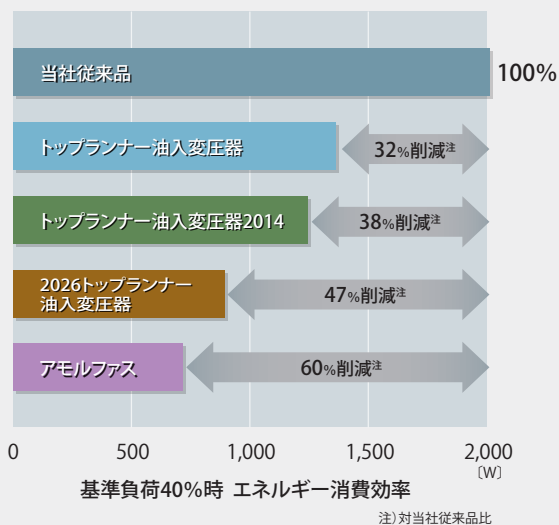
エネルギー消費効率の改善<sup>注1</sup>と各負荷率における効率の向上によって、消費電力の抑制、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献します。さらに、変圧器を低騒音化することで周辺の生活環境の保全にも配慮しています。また、絶縁油は密閉構造により外気を遮断しているため、開放形と比べ劣化が大幅に低減。絶縁油の交換サイクルが延び、保守の省力化を実現します。

注) トップランナー第一次判断基準以前の当社従来品(1990年頃)に対し約47%削減、第一次判断基準の製品に対し約21%削減、第二次判断基準の製品に対し約13%削減

三相 50Hz 500kVAの場合

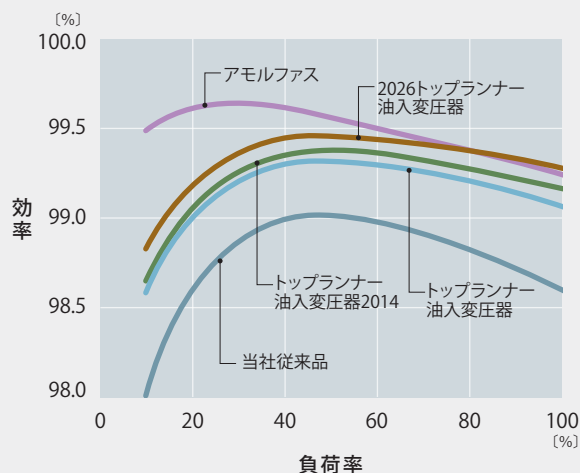
## ■ エネルギー消費効率をさらに削減

エネルギー消費効率の比較



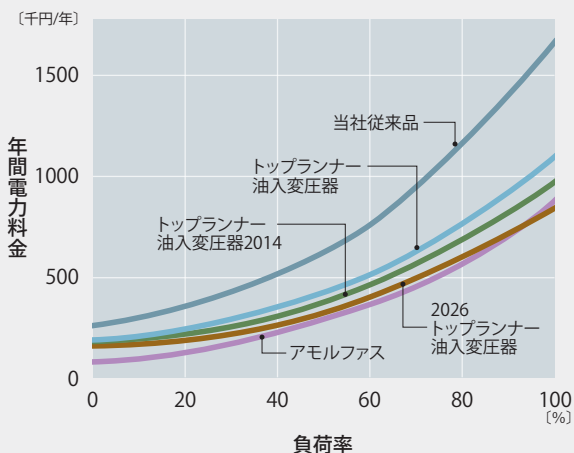
## ■ すべての負荷率において効率を改善

負荷率別・効率の比較



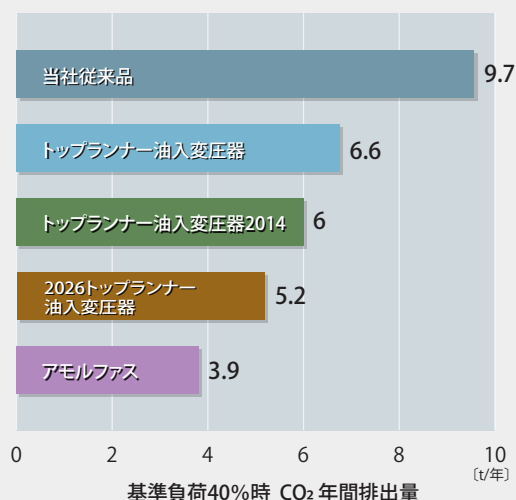
## ■ 損失低減により、年間電力料金をさらに削減<sup>注1</sup>

基準負荷率における年間電力料金の比較



## ■ CO<sub>2</sub>年間排出量をさらに削減<sup>注2</sup>

CO<sub>2</sub>年間排出量の比較



注1) 年間電力料金=単位電気料金(25円/kWh)×年間電力使用量(kWh)として算出  
 注2) CO<sub>2</sub>発生量=年間電力量×電力受電端CO<sub>2</sub>排出係数0.550(kg/kWh)として算出  
 (平成24年公布「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」より引用)

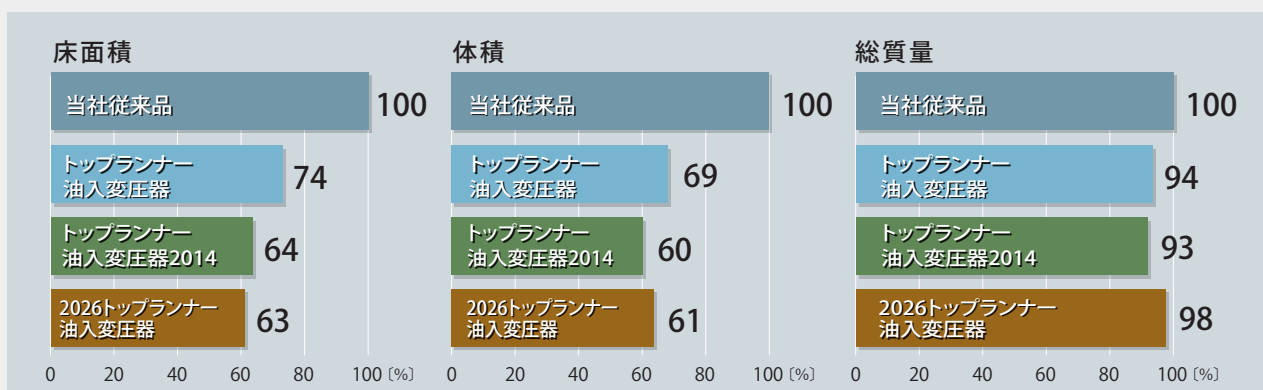
## Point 2

# コンパクト設計

鉄心素材をハイグレード化し、耐熱紙を使用することでコイルの素材最適化を図りました。これにより2026年度省エネ基準を満たしながら、床面積・体積のコンパクト化を実現。質量においても当社従来品同等レベルを維持しています。

### ■ 従来の油入変圧器に対し、床面積・体積はコンパクトに、総質量は同等レベルを実現

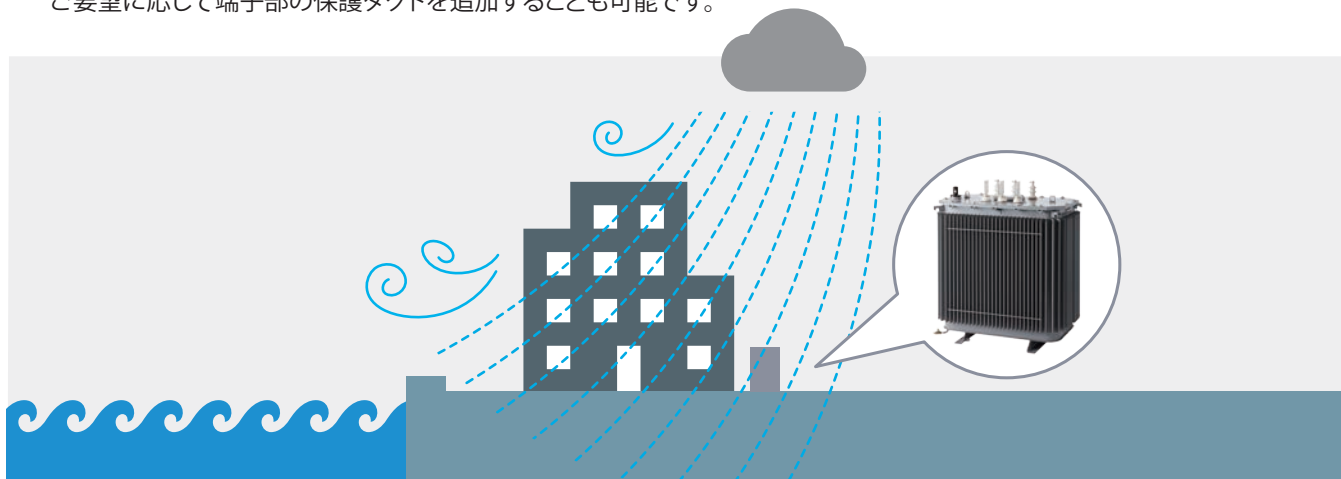
床面積・体積・総質量の比較  
三相 50Hz 750kVAの場合



## Point 3

# 全天候型

全機種において密閉構造を採用。変圧器内部は外気を遮断した構造となっているため、屋内・屋外問わず配置することができます。また、塩害などにさらされる場合や充電部の露出による危険を避ける必要がある場合など、ご要望に応じて端子部の保護ダクトを追加することも可能です。



# 耐震性

本カタログ記載のトップランナー油入変圧器は、設計用標準震度1.0に対応しており、1,000kVA以下の仕様については防振ゴムが付属した状態でも設計用標準震度1.0時の端子部片側変位が30mm以下となるように設計しています。

なお、変圧器と盤筐体との相対変位量の抑制手段として、ワイヤやアングルなどで盤筐体と連結可能な全体吊り耳兼変位抑制固定座を変圧器(75kVA以上)の上部に標準付属しています。

## ■ 耐震区分と端子部の変位量

局部震度法による建築設備機器の設計用標準震度と耐震区分

出典：建築設備耐震設計・施工指針(2014年版)

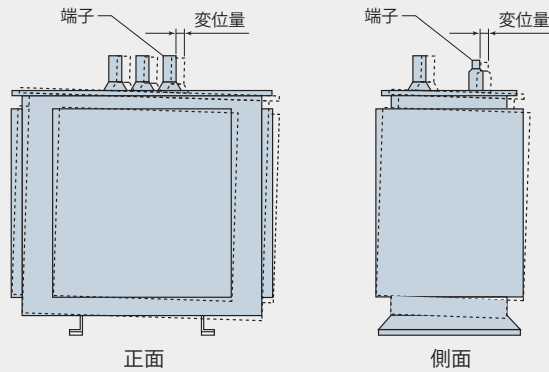
適用階	耐震クラス					
	防振ゴムなしの場合			防振ゴム付きの場合		
	S	A	B	S	A	B
上層階、屋上および塔屋	2.0	1.5	1.0	2.0	1.5	1.0
中間階	1.5	1.0	0.6	1.5	1.0	0.6
地階および1階	1.0	0.6	0.4	1.0	0.6	0.4

■:耐震標準 ■:耐震強化 ■:JEM-TR252規格対象外

耐震区分	設計用標準震度	端子部の変位量(mm)	
		防振ゴムなしの場合	防振ゴム付きの場合
耐震標準	0.4、0.6、1.0	30以下	30以下
耐震強化	1.5、2.0	30以下	別途お問合せください

注) 予備の基礎穴を使用することで、設計標準震度1.5~2.0に対応可能な機種をご用意しております。詳細につきましてはお問い合わせください。

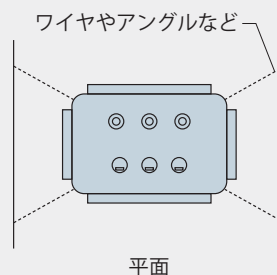
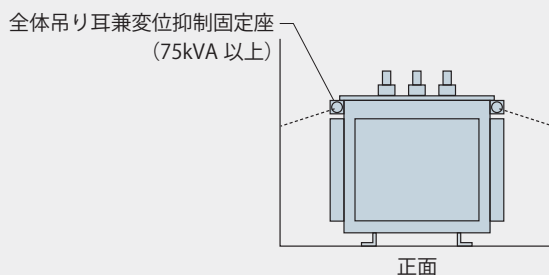
## ■ 変圧器端子部の変位



端子部の変位量(定格容量1,000kVA以下)

変圧器の種類	端子部の変位量
油入変圧器	30mm

## ■ 変位抑制の例



# 2026トップランナー油入変圧器

## 構造

### ■ 油面温度計(75kVA以上)

油面温度計は、タンクの上部に取り付けられ、油量と油温が同時に目視できる構造になっています。また、外部からのボルト取付方式のため、取付け・取換え・向きの変更が容易にできます。

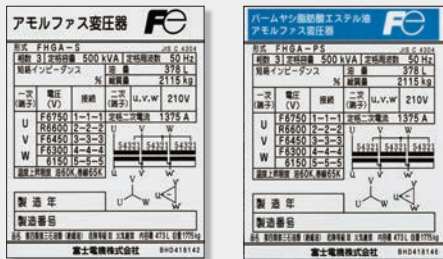


### ■ 使用絶縁油の種類

このカタログに記載の変圧器には、次の絶縁油を使用しています。  
適用規格: JIS C 2320 電気絶縁油  
種類: 1種鉱油 2号 (消防法で定められた危険物の第4類第三石油類に属します。)

### ■ 銘板

主銘板は確認しやすい位置に取付けています。ご要望により銘板位置を変更することも可能です。



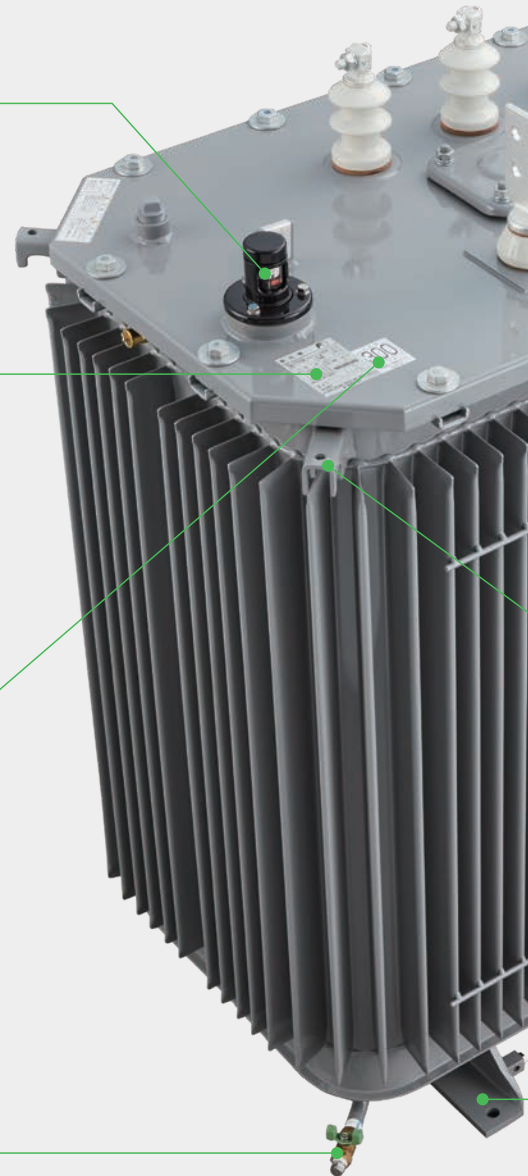
### ■ 容量・出荷時電圧ラベル

容量・出荷時一次電圧タップ・端子位置が一目でわかります。



### ■ 排油弁(75kVA以上)

保守・メンテナンスなど使い易さ向上のため、75kVA以上の機種で標準付属します。





### ■ 高圧側絶縁筒

75～1,000kVAに標準付属しています。

高圧端子部を保護するとともに、接続状態を容易に監視できます。また、電線挿入穴を拡げることで接続線が2本の場合にも対応できます。



### ■ トップランナー変圧器ラベル

従来のトップランナー変圧器と識別するため「2026年度省エネ基準適合品」を記した新しいロゴマークを表示します。



### ■ ブッシング配置 (75kVA以上)

一次端子・二次端子ともタンク上部に取付けられており、配線作業が容易にできます。



### ■ 全体吊り耳兼変位抑制固定座 (75kVA以上)

盤との相対変位抑制として吊り耳兼変位抑制固定座を標準付属しています。(P7参照)

### ■ 接地端子

接地端子が基礎部先端に対角各1個設置されており、取付作業が容易にできます。

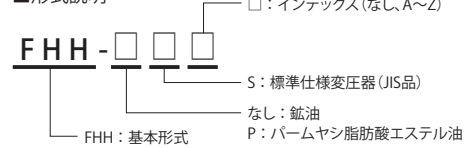


# 2026トップランナー油入変圧器

■ 標準仕様変圧器 (JIS品シリーズ)

■ 標準仕様変圧器 (ダクト付、JIS品シリーズ)

■ 形式説明



## 仕様

種類	標準仕様変圧器 (JIS品シリーズ)				
適用規格	JIS C 4304:2024				
相数	単相	三相			
定格周波数	50または60Hz				
定格一次電圧	6,600V				
タップ電圧	R6,600/F6,300/6,000V (50kVA以下)、F6,750/R6,600/F6,450/F6,300/6,150V (75kVA以上)				
定格二次電圧	210/105V	210V			420V (50Hz)、440V (60Hz)
結線	単三専用	Yy0	Yd1	Dd0	Dyn11
定格容量 [kVA]	10	FHH-S			
	20				
	30				
	50				
	75				
	100				
	150				
	200				
	300				
	500				
	750				
1,000				FHH-S	
1,500					
2,000					FHH-S
温度上昇限度	油:60K、巻線:65K				
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				
絶縁強度	加圧耐電圧 一次6,600V:22kV、二次210V:2kV、二次420V、440V:4kV、雷インパルス耐電圧 一次6,600V:60kV				









・上記標準変圧器以外の仕様も製作可能です。個別にお問合せください。・タップレス品も製作しています。

定格容量 [kVA]	10~50	75~500	750、1,000	1,500、2,000
銘板	●	●	●	●
予備銘板	●	●	○	○
容量・出荷時電圧ラベル	●	●	—	—
端子配列ラベル	●	●	●	●
高圧側絶縁筒	—	●	●	○
全体吊り耳	●	—	—	—
中身吊り金具	—	●	●	●
全体吊り耳兼変位抑制固定座	—	●	●	●
接地端子(2個)	●	●	●	●
放圧弁	○	●	●	●
油面温度計	○	●	●	●
ハンドホール	—	●	—	—
注油口	—	—	●	●
タップ切換端子	●	●	—	—
無電圧タップ切換器	—	○	●	●
油面線表示(タンク内)	●	●	—	—
ダイヤル温度計(最高指針付き) <sup>注1</sup>	○	○	○	○
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	—	○ <sup>注2</sup>	—	—
銘板位置変更	○	○	○	○
塗装色変更	○	○	○	○
ケーブルダクト	—	○	○	○

注1:標準リード寸法は2mです。注2:単相500kVAの二次端子90度変更はできません。

●:標準付属 ○:オプション

## 特性

相数	二次電圧 [V]	結線	定格容量 [kVA]	JIS C 4304:2024		代表値				エネルギー消費効率		区分名	
				無負荷電流 [%]	電圧変動率 [%]	効率 [%]	無負荷損 [W]	負荷損 [W]	短絡 インピーダンス [%]	代表値 [W]	基準値 [W]		
50Hz													
単相	210/105	単三専用	10	3.5以下	2.3以下	98.17	22	164	2.1	49	50	3-1	
			20	2.8以下	1.9以下	98.36	35	297	2.5	83	84		
			30	2.8以下	1.7以下	98.54	51	392	2.3	114	114		
			50	2.5以下	1.6以下	98.70	71	586	2.5	165	166		
			75	2.5以下	1.6以下	98.91	110	709	1.8	224	225		
			100	2.5以下	1.6以下	99.01	142	848	2.5	278	278		
			150	2.5以下	1.5以下	99.08	181	1204	2.3	374	375		
			200	2.5以下	1.5以下	99.10	207	1592	2.6	462	463		
			300	2.5以下	1.4以下	99.23	300	2024	2.7	624	625		
三相	210		20	6.5以下	2.2以下	98.12	64	318	1.8	115	115	3-3	
			30	5.5以下	2.0以下	98.52	96	353	1.8	153	153		
			50	5.5以下	1.9以下	98.42	107	691	2.4	218	219		
	210		75	5.5以下	1.8以下	98.75	160	789	2.5	287	290		
			100	5.5以下	1.8以下	98.87	200	941	2.3	351	354		
			150	5.5以下	1.7以下	98.97	261	1285	2.4	467	469		
			200	5.5以下	1.7以下	99.08	328	1515	2.8	571	573		
			300	5.0以下	1.6以下	99.23	463	1844	2.3	759	759		
			500	4.5以下	1.5以下	99.26	574	3123	3.7	1074	1080		
	210		750	4.0以下	1.4以下	99.25	878	4742	3.3	2064	2070	3-4	
			1000	3.5以下	1.4以下	99.30	1134	5822	3.0	2590	2600		
	420		1,500	3.5以下	1.3以下	99.30	1,277	9,290	4.5	3,600	3,600		
			2,000	3.0以下	1.3以下	99.33	1,559	11,875	4.7	4,528	4,530		
	60Hz												
	単相	210/105	単三専用	10	3.0以下	2.1以下	98.18	20	165	2.3	47	47	3-2
20				2.3以下	1.8以下	98.37	30	300	2.8	78	79		
30				2.3以下	1.6以下	98.55	43	396	2.6	107	108		
50				2.3以下	1.5以下	98.70	62	593	3.0	157	157		
75				2.3以下	1.5以下	98.93	98	712	2.1	212	213		
100				2.3以下	1.5以下	99.02	124	860	3.0	262	264		
150				2.3以下	1.5以下	99.08	160	1227	2.7	357	357		
200				2.3以下	1.5以下	99.10	183	1614	3.1	442	443		
300				2.3以下	1.4以下	99.23	265	2062	3.2	595	599		
三相	210		20	5.5以下	2.0以下	98.15	57	318	1.9	108	110	3-5	
			30	5.5以下	1.9以下	98.55	85	355	2.0	142	145		
			50	5.5以下	1.8以下	98.45	95	691	2.8	206	206		
	210		75	5.5以下	1.8以下	98.76	144	793	2.9	271	272		
			100	5.5以下	1.8以下	98.88	178	950	2.6	330	331		
			150	5.5以下	1.7以下	98.95	216	1369	2.9	436	436		
			200	5.5以下	1.7以下	99.06	270	1627	3.4	531	531		
			300	5.0以下	1.6以下	99.23	392	1922	2.8	700	700		
			500	4.5以下	1.5以下	99.27	483	3175	4.5	991	991		
	210		750	3.5以下	1.4以下	99.29	716	4631	4.7	1874	1880	3-6	
			1000	3.5以下	1.4以下	99.31	869	6038	4.5	2379	2380		
	440		1500	3.5以下	1.3以下	99.38	1365	7854	5.4	3329	3330		
			2000	3.0以下	1.3以下	99.39	1581	10587	5.3	4228	4230		

注1) 上記特性は標準特性値を示します。保証値が必要な場合はご相談ください。

2) 効率と電圧変動率は定格容量に等しい出力における値(力率 $\cos\phi=1$ における値)を示します。

3) エネルギー消費効率は、500kVA以下は負荷率40%時の全損失を、500kVA超過は負荷率50%時の全損失を示します。

4) エネルギー消費効率の基準値(W)には、+10%の裕度があります。

5) 区分名は、経済産業省告示第二百二十七号によります。

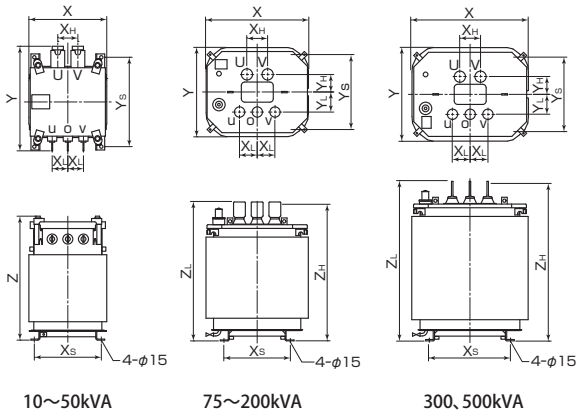
# 2026トップランナー油入変圧器

■ 標準仕様変圧器 (JIS品シリーズ)

## 外形図

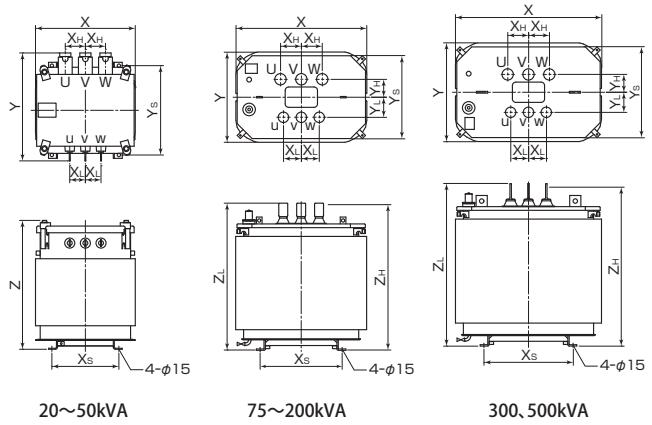
### ■ 単相(二次210/105V)

一次端子電線挿入穴φ5×12

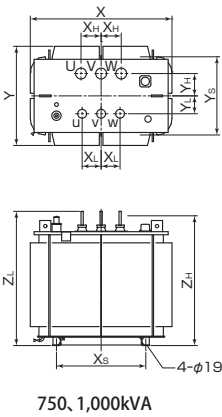


### ■ 三相(二次210V)

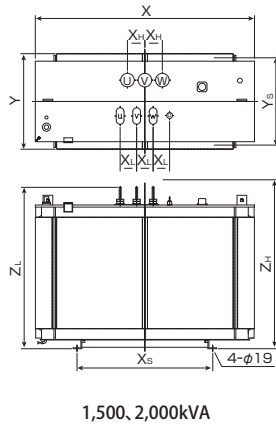
一次端子電線挿入穴φ5×12



### ■ 三相(二次210V)



### ■ 三相(二次 420V (50Hz)、440V (60Hz))



### ■ 一次端子

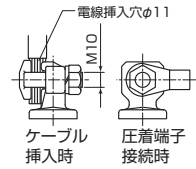


図1A (75~1,000kVA)

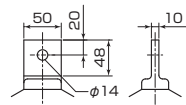


図1B (1,500, 2,000kVA)

### ■ 二次端子

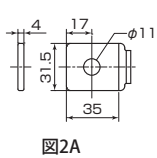


図2A

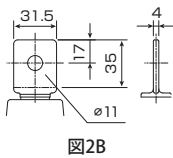


図2B

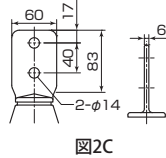


図2C

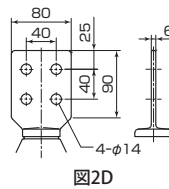


図2D

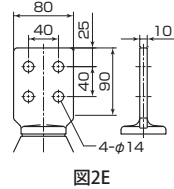


図2E

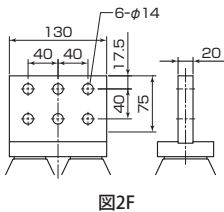


図2F

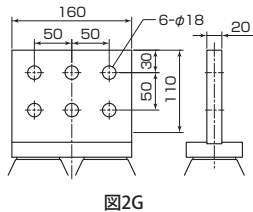


図2G

## 外形寸法・端子・油量・質量

### ■ 単相

二次電圧	定格容量 [kVA]	外形寸法 [mm]				据付寸法 [mm]		端子間隔 <sup>注1)</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		端子図		区分名 <sup>注2)</sup>
		X	Y	Z <sub>H</sub>	Z <sub>・</sub> Z <sub>L</sub>	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	X <sub>H</sub>	X <sub>L</sub>	Y <sub>H</sub>	Y <sub>L</sub>	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	一次	二次	
210V/105V	10	340	445	—	600	250	350	90	60	—	—	19	19	105	105	—	図2A	3-1 (50Hz)
	20	405	505	—	640	300	400	90	70	—	—	32	32	155	155			
	30	440	520	—	670	300	400	90	70	—	—	41	41	210	210			
	50	465	540	—	680	300	400	90	70	—	—	48	48	250	250	図1A	図2C	3-2 (60Hz)
	75	550	510	912	912	300	450	140	100	120	135	63	63	365	365			
	100	635	540	962	962	300	450	140	100	120	135	94	94	410	410			
	150	665	545	1,072	1,091	400	450	140	120	120	135	121	121	540	540			
	200	705	595	1,132	1,151	450	500	140	120	120	135	145	145	670	670			
	300	805	605	1,292	1,311	550	550	140	120	120	135	214	214	960	960			
500	895	690	1,427	1,474	600	650	350	170	160	135	305	305	1,490	1,490	図2E	図2G		

注1) 端子間隔: X<sub>H</sub>, Y<sub>H</sub>は一次側, X<sub>L</sub>, Y<sub>L</sub>は二次側を示します。また、外形寸法Z<sub>H</sub>は一次側, Z<sub>L</sub>は二次側を示します。

注2) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

### ■ 三相

二次電圧	定格容量 [kVA]	外形寸法 [mm]				据付寸法 [mm]		端子間隔 <sup>注1)</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		端子図		区分名 <sup>注2)</sup>
		X	Y	Z <sub>・</sub> Z <sub>H</sub>	Z <sub>・</sub> Z <sub>L</sub>	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	X <sub>H</sub>	X <sub>L</sub>	Y <sub>H</sub>	Y <sub>L</sub>	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	一次	二次	
210V	20	460	470	—	660	300	400	90	70	—	—	35	35	175	175	—	図2A	3-3 (50Hz)
	30	520	495	—	670	300	400	90	70	—	—	45	45	220	220			
	50	580	500	—	710	300	400	90	70	—	—	56	56	295	295			
	75	775	540	872	872	500	500	140	100	120	135	98	98	475	475	図1A	図2C	3-5 (60Hz)
	100	805	540	932	932	500	500	140	100	120	135	110	110	560	560			
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	161	154	760	795			
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	200	193	885	925			
	300	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	120	120	135	268	263	1,275	1,300			
	500	1,230	640	1,292	1,311	600	600	140	120	120	135	345	338	1,930	1,965			
	750 (50Hz)	1,245	855	1,404	1,402	900	750	180	150	195	160	450	—	2,230	—	図2F	3-4	
	750 (60Hz)	1,340	880	1,424	1,422	900	750	180	150	195	160	—	525	—	2,590		3-6	
	1,000 (50Hz)	1,325	895	1,519	1,542	1,000	750	180	170	195	160	525	—	2,880	—	図2G	3-4	
	1,000 (60Hz)	1,520	865	1,609	1,632	1,000	750	180	170	195	160	—	675	—	3,660		3-6	
420V	1,500 (50Hz)	1,960	935	1,652	1,574	1,200	800	180	150	220	150	1,005	—	4,520	—	図1B	図2B	3-4
440V	1,500 (60Hz)	2,000	965	1,652	1,574	1,200	800	180	150	220	150	—	1,055	—	4,580		図2F	3-6
420V	2,000 (50Hz)	2,240	1,025	1,742	1,664	1,400	900	180	170	220	150	1,270	—	5,900	—		図2B	3-4
440V	2,000 (60Hz)	2,260	1,000	1,742	1,664	1,400	900	180	170	220	150	—	1,315	—	6,010		図2G	3-6

注1) 端子間隔: X<sub>H</sub>, Y<sub>H</sub>は一次側, X<sub>L</sub>, Y<sub>L</sub>は二次側を示します。また、外形寸法Z<sub>H</sub>は一次側, Z<sub>L</sub>は二次側を示します。

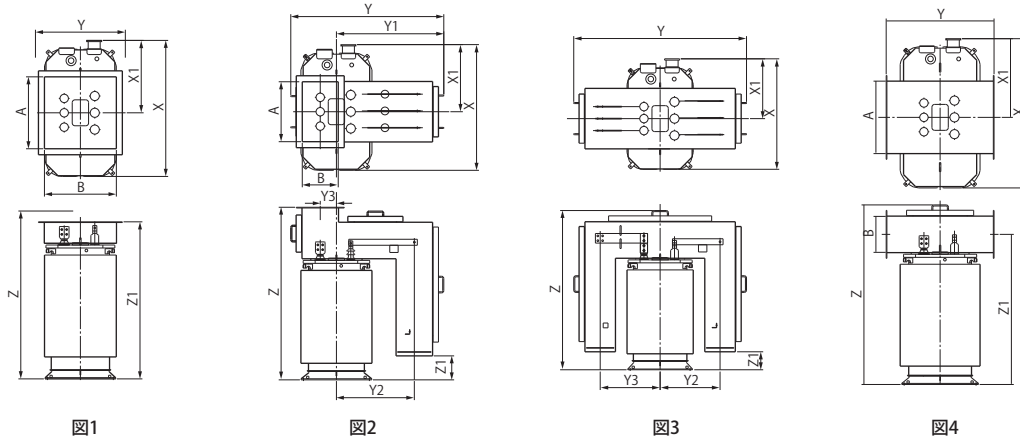
注2) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

# 2026トップランナー油入変圧器

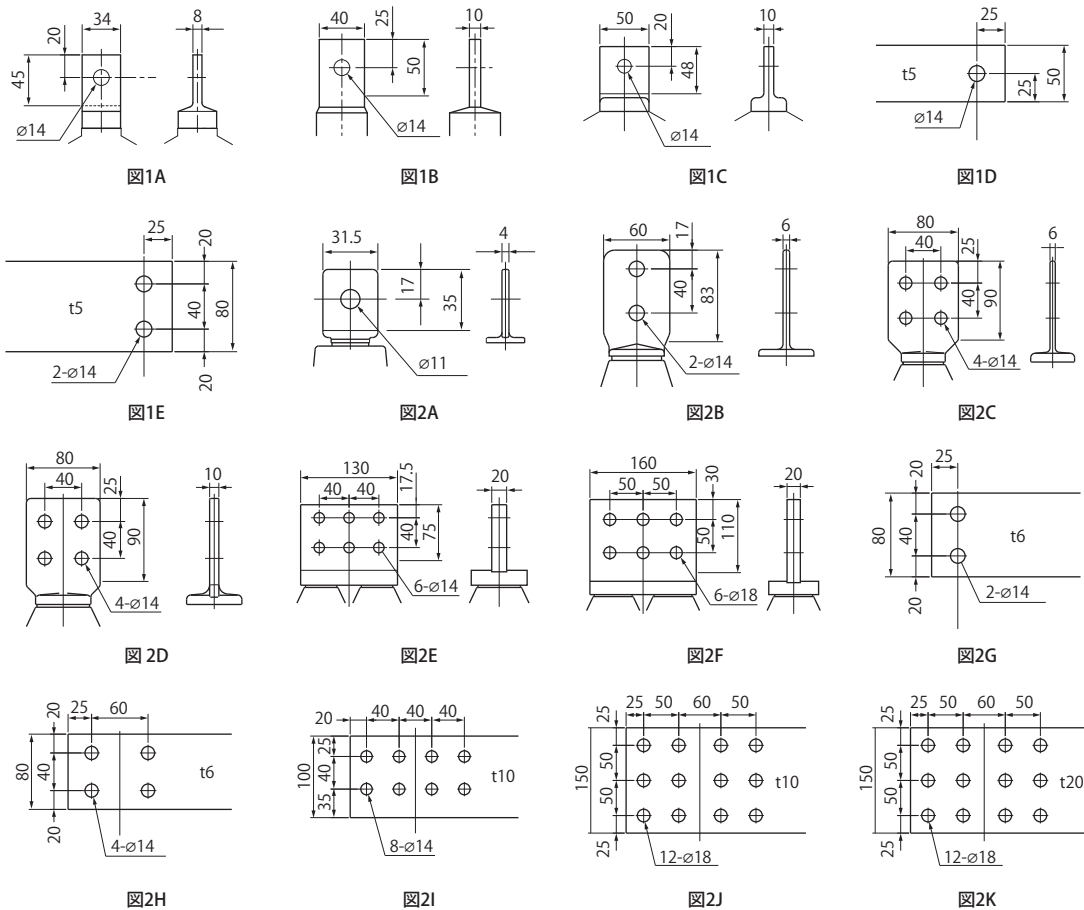
■ 標準仕様変圧器 (ダクト付, JIS品シリーズ)

## 外形図

■ 三相 (二次210V : 150 ~ 1,000kVA)  
(二次420V (50Hz)、440V (60Hz) : 1,500、2,000kVA)



## ■ 一次端子



## 外形寸法・端子・質量

### ■ 三相

二次電圧	定格容量 (kVA)	寸法 (mm)										油量 (L)		総質量 (kg)		外形図	端子図		区分名 <sup>注1</sup>
		X	X1	Y	Y1	Y2	Y3	Z	Z1	A	B	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		一次	二次	
210V	150	965	520	700	—	—	—	1,135	1,095	500	600	161	154	775	810	図1	図1A	—	3-3 (50Hz)
		965	520	1,180	800	550	135	1,471	170	500	300			845	880	図2	—	図2B	
		965	520	1,595	—	550	550	1,320	170	—	—			895	930	図3	—	図2G	
		965	520	700	—	—	—	1,320	1,078	500	300			795	830	図4	—	—	
	200	1,070	570	700	—	—	—	1,200	1,160	600	600	200	193	905	945	図1	図1A	—	3-3 (50Hz)
		1,070	570	1,205	800	550	135	1,536	185	600	350			990	1,030	図2	—	図2B	
		1,070	570	1,595	—	550	550	1,385	185	—	—			1,040	1,080	図3	—	図2G	
		1,070	570	800	—	—	—	1,385	1,133	600	300			930	970	図4	—	図2B	
	300	1,140	605	700	—	—	—	1,350	1,310	600	600	268	263	1,295	1,320	図1	—	3-5 (60Hz)	
		1,140	605	1,205	800	550	135	1,686	185	600	350			1,385	1,410	図2	—		図2C
		1,140	605	1,595	—	550	550	1,535	185	—	—			1,445	1,470	図3	—		図2H
		1,140	605	800	—	—	—	1,535	1,283	600	300			1,320	1,345	図4	—		図2C
	500	1,305	690	750	—	—	—	1,390	1,350	700	650	345	338	1,950	1,985	図1	—	3-4	
		1,305	690	1,280	850	600	135	1,726	175	700	400			2,055	2,090	図2	—		図2D
		1,305	690	1,695	—	600	600	1,625	175	—	—			2,125	2,160	図3	—		図2I
		1,305	690	850	—	—	—	1,625	1,347	700	350			1,980	2,015	図4	—		図2D
	750(50Hz)	1,315	695	855	—	—	—	1,480	1,438	700	700	450	—	2,250	—	図1	—	3-4	
		1,315	695	1,405	950	700	160	1,814	163	700	400			2,370	—	図2	—		図2E
		1,315	695	1,945	—	700	700	1,760	163	—	—			2,460	—	図3	—		図2J
		1,315	695	1,050	—	—	—	1,760	1,460	700	400			2,300	—	図4	—		—
	750(60Hz)	1,415	745	880	—	—	—	1,500	1,458	800	750	—	525	—	2,620	図1	—	3-6	
		1,415	745	1,430	950	700	160	1,834	183	800	450			—	2,740	図2	—		図2E
		1,415	745	2,045	—	750	750	1,780	183	—	—			—	2,850	図3	—		図2J
		1,415	745	1,100	—	—	—	1,780	1,480	800	400			—	2,660	図4	—		図2E
1,000(60Hz)	1,385	725	895	—	—	—	1,595	1,553	800	700	525	—	2,900	—	図1	—	3-4		
	1,385	725	1,405	950	700	160	1,929	178	800	400			3,040	—	図2	—		図2F	
	1,385	725	2,045	—	750	750	1,925	178	—	—			3,160	—	図3	—		図2K	
	1,385	725	1,100	—	—	—	1,925	1,600	800	450			2,960	—	図4	—		—	
1,000(60Hz)	1,600	835	895	—	—	—	1,685	1,643	900	750	—	675	—	3,690	図1	—	3-6		
	1,600	835	1,405	950	700	160	2,019	168	900	400			—	3,840	図2	—		図2F	
	1,600	835	1,945	—	700	700	2,015	168	—	—			—	3,970	図3	—		図2K	
	1,600	835	1,100	—	—	—	2,015	1,690	900	450			—	3,740	図4	—		図2F	
420V	1,500(50Hz)	2,045	1,060	935	—	—	—	1,652	1,442	800	650	1,005	—	4,540	—	図1	—	3-4	
		2,045	1,060	1,490	1,025	750	150	2,010	203	800	350			4,690	—	図2	—		図2A、図2E
		2,045	1,060	2,045	—	750	750	1,900	203	—	—			4,800	—	図3	—		図2A、図2J
		2,045	1,060	1,150	—	—	—	1,900	1,625	800	350			4,590	—	図4	—		—
440V	1,500(60Hz)	2,085	1,080	965	—	—	—	1,652	1,442	800	650	—	1,005	—	4,600	図1	—	3-6	
		2,085	1,080	1,505	1,025	750	150	2,010	203	800	350			—	4,750	図2	—		図2A、図2E
		2,085	1,080	2,045	—	750	750	1,900	203	—	—			—	4,860	図3	—		図2A、図2J
		2,085	1,080	1,150	—	—	—	1,900	1,625	800	350			—	4,650	図4	—		図2A、図2E
420V	2,000(50Hz)	2,325	1,200	1,025	—	—	—	1,742	1,532	900	650	1,270	—	5,920	—	図1	—	3-4	
		2,325	1,200	1,585	1,075	800	150	2,100	193	900	350			6,090	—	図2	—		図2A、図2F
		2,325	1,200	2,145	—	800	800	2,040	193	—	—			6,230	—	図3	—		図2A、図2K
		2,325	1,200	1,250	—	—	—	2,040	1,740	900	400			5,980	—	図4	—		—
440V	2,000(60Hz)	2,345	1,210	985	—	—	—	1,742	1,532	900	650	—	1,315	—	6,030	図1	—	3-6	
		2,345	1,210	1,565	1,075	800	150	2,100	193	900	350			—	6,200	図2	—		図2A、図2F
		2,345	1,210	2,145	—	800	800	2,040	193	—	—			—	6,340	図3	—		図2A、図2K
		2,345	1,210	1,250	—	—	—	2,040	1,740	900	400			—	6,090	図4	—		図2A、図2F

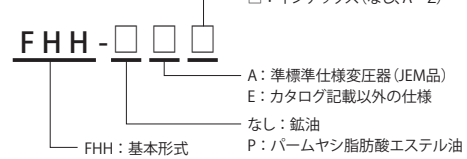
注1: 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

注2: 据付寸法、端子間隔は標準仕様変圧器(JIS品シリーズ)と同一になります。  
詳しくはP13を参照ください。

# 2026トップランナー油入変圧器

## ■ 準標準仕様変圧器 (JEM品シリーズ)

### ■ 形式説明



## 仕様

種類	準標準仕様変圧器 (JEM品シリーズ)						
適用規格	JEM 1520:2024						
機種	6.6kV混触防止板付き			3.3kV/210V			
相数	単相	三相		単相	三相		
定格周波数	50または60Hz						
定格一次電圧	6,600V						
タップ数	3タップ (50kVA以下)、5タップ (75kVA以上)			3タップ (50kVA以下)、5タップ (75kVA以上)			
定格二次電圧	210/105V	210V		210/105V	210V		
結線	単三専用			単三専用			
混触防止板	付き			なし			
定格容量 [kVA]	10	FHH-A		FHH-A			
	20		FHH-A			FHH-A	
	30						
	50						
	75						
	100						
	150						
	200						
	300						
	500						
750							
1,000							
温度上昇限度	油:60K、巻線:65K						
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						
絶縁強度	加圧耐電圧 一次6,600V:22kV、一次3,300V:16kV、二次210V:2kV、二次:420/242 (相)V、440/254 (相)V、420V、440V:4kV 雷インパルス耐電圧 一次6,600V:60kV、一次3,300V:45kV						

種類	準標準仕様変圧器 (JEM品シリーズ)						
適用規格	JEM 1520:2024						
機種	6.6-3.3kV共用/210V		6.6kV/R420/242 (相)V 6.6kV/420V	6.6kV/R440/254 (相)V 6.6kV/440V	3.3kV/R420/242 (相)V	3.3kV/R440/254 (相)V	灯動共用
相数	単相	三相	三相		三相		三相 (単相出力付き)
定格周波数	50または60Hz						
定格一次電圧	6,600-3,300V (切替)		6,600V		3,300V		6,600V
タップ数	5タップ		5タップ		5タップ		5タップ
定格二次電圧	210/105V	210V	R420/242 (相)V (500kVA以下) 420V (750kVA以上)	R440/254 (相)V (500kVA以下) 440V (750kVA以上)	R420/242 (相)V	R440/254 (相)V	3φ210V、 1φ210/105V
結線	単三専用						
混触防止板	なし		なし		なし		なし
定格容量 [kVA]	10	FHH-A		FHH-A			
	20						
	30						
	50						
	75						
	100						
	150						
	200						
	300						
	500						
750							
1,000							
温度上昇限度	油:60K、巻線:65K						
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						
絶縁強度	加圧耐電圧 一次6,600V:22kV、一次3,300V:16kV、二次210V:2kV、二次:420/242 (相)V、440/254 (相)V、420V、440V:4kV 雷インパルス耐電圧 一次6,600V:60kV、一次3,300V:45kV						

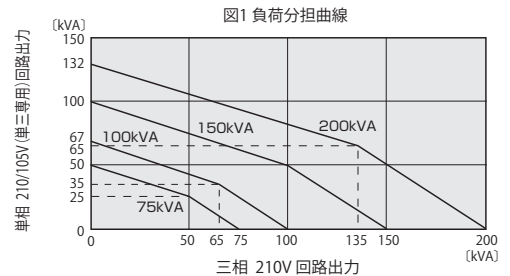
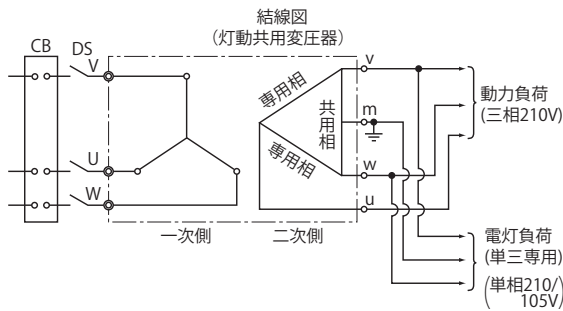
補足) 上記以外の仕様も製作可能です。個別にお問合せください。

## タップ電圧一覧

定格電圧	タップ数	タップ電圧
6600V	3タップ	R6,600/F6,300/6,000V
	5タップ	F6,750/R6,600/F6,450/F6,300/6,150V
3300V	3タップ	R3,300/F3,150/3,000V
	5タップ	F3,375/R3,300/F3,225/F3,150/3,075V

## 灯動共用変圧器の負荷分担

図1の負荷分担曲線の範囲内であれば、三相と単相の負荷を自由に組合せできます。ただし使用時の負荷配分については、十分に注意願います。



定格容量	[kVA]		最大容量 [kVA]		
	総合	三相	単相	三相単独使用時	単相単独使用時
75		50	25	75	50
100		65	35	100	67
150		100	50	150	100
200		135	65	200	132

## 付属品

機種	6.6kV混触防止板付き、3.3kV/210V、6.6-3.3kV共用/210V		6.6kV/R420/242 (相) V、6.6kV/R440/254 (相) V、3.3kV/R420/242 (相) V、3.3kV/R440/254 (相) V、灯動共用	6.6kV/420V、6.6kV/440V
	10~50	75~500	75~500	750、1,000
定格容量 [kVA]				
銘板	●	●	●	●
予備銘板	○	○	○	○
端子配列ラベル	●	●	●	●
高圧側絶縁筒	—	●	●	●
全体吊り耳	●	—	—	—
中身吊り金具	—	●	●	●
全体吊り耳兼変位抑制固定座	—	●	●	●
接地端子 (2個)	●	●	●	●
放圧弁	○	●	●	●
油面温度計	○	●	●	●
ハンドホール	—	●	●	—
注油口	—	—	—	●
タップ切換端子	●	●	●	—
無電圧タップ切換器	—	○	○	●
油面線表示 (タンク内)	●	●	●	—
ダイヤル温度計 (最高指針付き) <sup>注1</sup>	○	○	○	○
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	—	○ <sup>注2</sup>	○	—
銘板位置変更	○	○	○	○
塗装色変更	○	○	○	○
ケーブルダクト	—	○	○	○

注1) 標準リード寸法は2mです。

注2) 単相500kVAの二次端子90度変更はできません。

●:標準付属 ○:オプション

# 2026トップランナー油入変圧器

■ 準標準仕様変圧器 (JEM品シリーズ)

## 特性

相数	定格容量 (kVA)	エネルギー消費効率 代表値 (W)						基準値 (W)	区分名
		6.6kV混触防止板付き	3.3kV/210V	6.6-3.3kV共用/210V	6.6kV/R420/242 (相) V 6.6kV/420V (750kVA以上)	3.3kV/R420/242 (相) V	灯動共用		
50Hz									
単相	10	51	53	52	—	—	—	56	3-13
	20	91	91	92	—	—	—	93	
	30	121	122	126	—	—	—	126	
	50	174	175	173	—	—	—	183	
	75	245	243	243	—	—	—	247	
	100	279	278	278	—	—	—	306	
	150	392	391	391	—	—	—	412	
	200	488	488	488	—	—	—	510	
	300	648	648	—	—	—	—	687	
500	912	911	—	—	—	—	1,000		
三相	20	119	120	—	—	—	—	127	3-15
	30	163	164	—	—	—	—	168	
	50	236	236	—	—	—	—	240	
	75	317	317	317	313	314	312	319	
	100	387	376	388	384	371	383	389	
	150	510	511	510	515	491	472	516	
	200	628	591	614	600	627	597	630	
	300	821	829	802	830	830	—	835	
500	1,180	1,130	1,129	1,179	1,154	—	1,190		
750	—	—	—	2,119	—	—	2,280	3-16	
1,000	—	—	—	2,697	—	—	2,860		

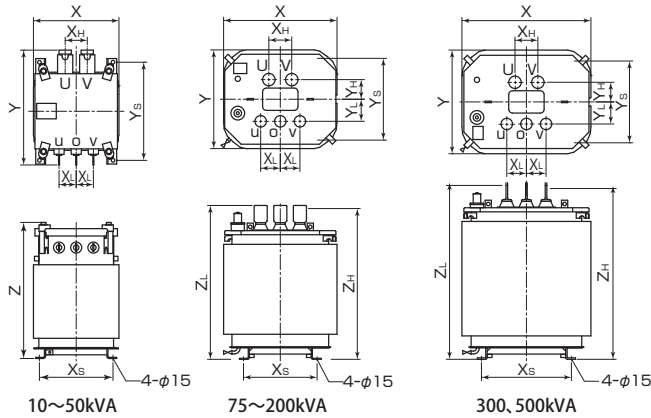
相数	定格容量 (kVA)	エネルギー消費効率 代表値 (W)						基準値 (W)	区分名
		6.6kV混触防止板付き	3.3kV/210V	6.6-3.3kV共用/210V	6.6kV/R440/254 (相) V 6.6kV/440V (750kVA以上)	3.3kV/R440/254 (相) V	灯動共用		
60Hz									
単相	10	49	51	50	—	—	—	52	3-14
	20	86	86	87	—	—	—	87	
	30	115	114	118	—	—	—	118	
	50	166	167	166	—	—	—	173	
	75	229	226	226	—	—	—	234	
	100	286	286	287	—	—	—	290	
	150	385	385	386	—	—	—	393	
	200	482	482	482	—	—	—	487	
	300	654	654	—	—	—	—	658	
500	868	867	—	—	—	—	963		
三相	20	112	113	—	—	—	—	121	3-17
	30	152	153	—	—	—	—	160	
	50	224	226	—	—	—	—	227	
	75	298	297	298	294	296	288	299	
	100	360	350	361	356	354	355	364	
	150	464	477	479	478	476	447	480	
	200	581	573	580	579	571	565	584	
	300	765	769	770	768	756	—	770	
	500	1,087	1,087	1,079	1,088	1,080	—	1,090	
	750	—	—	—	2,069	—	—	2,070	
1,000	—	—	—	2,580	—	—	2,620		

- 注 1) 上記特性は標準特性値を示します。保証値が必要な場合はご相談ください。  
 2) エネルギー消費効率は、500kVA以下は負荷率40%時の全損失を、500kVA超過は負荷率50%の全損失を示します。  
 3) エネルギー消費効率の基準値 (W)には、+10%の裕度があります。  
 4) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

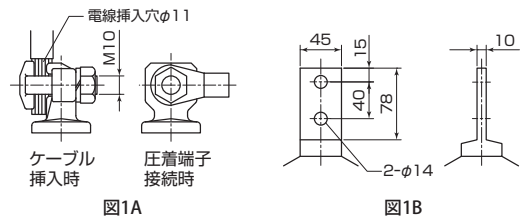
## 外形図

### ■ 单相 6.6kV混触防止板付き、3.3kV/210V、6.6-3.3kV共用/210V

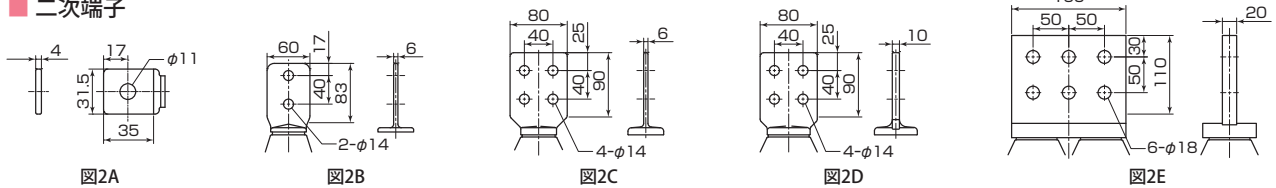
一次端子電線挿入穴φ5×12



### ■ 一次端子



### ■ 二次端子



## 外形寸法・端子・油量・質量

機種	定格容量 [kVA]	外形寸法 [mm]				据付寸法 [mm]				端子間隔 <sup>注1)</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		端子図		区分名 <sup>注2)</sup>
		X	Y	Z・ZH	Z・ZL	Xs	Ys	XH	XL	YH	Y	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	一次	二次			
6.6kV 混触防止 板付き	10	340	445	—	600	250	350	90	60	—	—	19	19	105	105	—	—	—	—	
	20	405	505	—	640	300	400	90	70	—	—	33	33	155	155					
	30	440	520	—	670	300	400	90	70	—	—	41	41	205	205					
	50	465	540	—	680	300	400	90	70	—	—	52	52	250	250					
	75	550	510	912	912	300	450	140	100	120	135	65	65	355	355					
	100	635	540	962	962	300	450	140	100	120	135	94	96	415	410					
	150	665	545	1072	1091	400	450	140	120	120	135	123	126	540	535					
	200	705	595	1132	1151	450	500	140	120	120	135	149	153	660	650					
	300	805	605	1292	1311	550	550	140	120	120	135	218	226	950	940					
500	895	690	1427	1474	600	650	350	170	160	135	304	304	1490	1490						
3.3kV/ 210V	10	340	445	—	600	250	350	90	60	—	—	20	20	100	100	—	—	—	—	
	20	405	505	—	640	300	400	90	70	—	—	33	33	155	155					
	30	440	520	—	670	300	400	90	70	—	—	41	41	205	205					
	50	465	540	—	680	300	400	90	70	—	—	49	49	245	245					
	75	550	510	912	912	300	450	140	100	120	135	65	65	355	355					
	100	635	540	962	962	300	450	140	100	120	135	94	96	415	410					
	150	665	545	1,072	1,091	400	450	140	120	120	135	124	126	540	535					
	200	705	595	1,132	1,151	450	500	140	120	120	135	150	153	660	650					
	300	805	605	1,292	1,311	550	550	140	120	120	135	219	226	950	935					
500	895	690	1,520	1,474	600	650	350	170	160	135	305	305	1,490	1,490						
6.6-3.3kV 共用 /210V	10	340	445	—	600	250	350	90	60	—	—	19	19	100	100	—	—	—	—	
	20	405	505	—	640	300	400	90	70	—	—	33	33	155	155					
	30	440	520	—	670	300	400	90	70	—	—	41	41	200	200					
	50	465	540	—	680	300	400	90	70	—	—	48	48	245	245					
	75	550	510	912	912	300	450	140	100	120	135	65	65	355	355					
	100	635	540	962	962	300	450	140	100	120	135	94	94	415	415					
	150	665	545	1,072	1,091	400	450	140	120	120	135	124	124	540	540					
	200	705	595	1,132	1,151	450	500	140	120	120	135	149	149	660	660					
	300	805	605	1,292	1,311	550	550	140	120	120	135	219	226	950	935					

注1) 端子間隔: X<sub>H</sub>、Y<sub>H</sub>は一次側、X<sub>L</sub>、Y<sub>L</sub>は二次側を示します。また、外形寸法Z<sub>H</sub>は一次側、Z<sub>L</sub>は二次側を示します。

注2) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

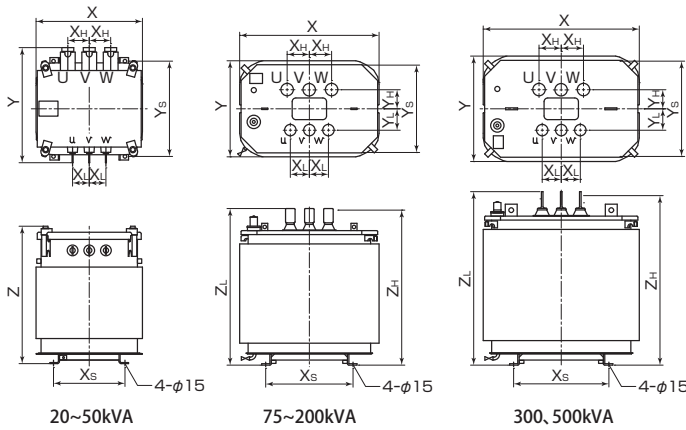
# 2026トップランナー油入変圧器

■ 準標準仕様変圧器 (JEM品シリーズ)

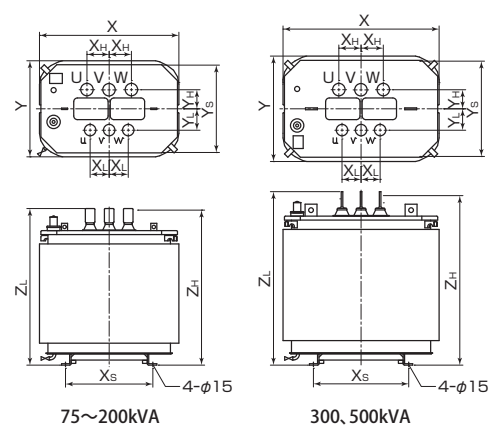
## 外形図

■ 三相 6.6kV混触防止板付き、3.3kV/210V

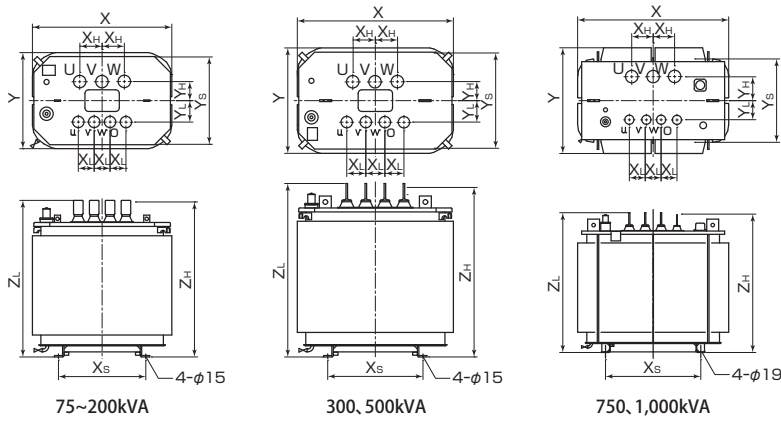
一次端子電線挿入穴 $\phi 5 \times 12$



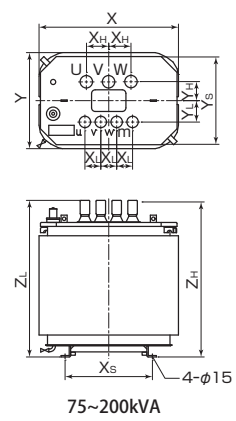
■ 三相 6.6~3.3kV共用/210V



■ 三相 6.6kV/400V級、3.3kV/400V級



■ 三相 灯動共用



■ 一次端子

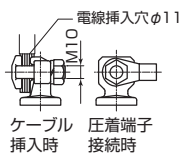
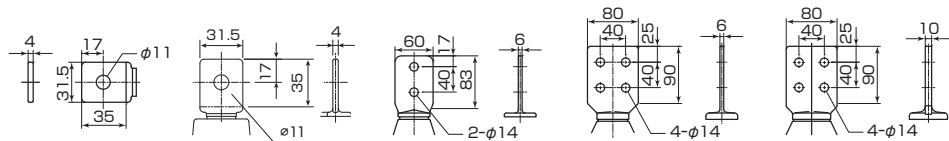


図1A

■ 二次端子



## 外形寸法・端子・油量・質量

機種	定格容量 [kVA]	外形寸法 [mm]				据付寸法 [mm]		端子間隔 <sup>注1)</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		端子図		区分名 <sup>注2)</sup>		
		X	Y	Z <sub>H</sub>	Z・Z <sub>L</sub>	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	X <sub>H</sub>	X <sub>L</sub>	Y <sub>H</sub>	Y <sub>L</sub>	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	一次	二次			
6.6kV 混触防止 板付き	20	460	470	—	660	300	400	90	70	—	—	35	35	170	170	—	図2A	3-15 (50Hz)  3-17 (60Hz)		
	30	520	495	—	670	300	400	90	70	—	—	46	46	215	215					
	50	580	500	—	710	300	400	90	70	—	—	58	58	285	285					
	75	775	540	872	872	500	500	140	100	120	135	100	100	460	460				図1 A	図2C
	100	805	540	932	932	500	500	140	100	120	135	113	113	540	540					
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	163	163	745	745					
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	205	205	880	880					
300	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	120	120	135	274	274	1,250	1,250						
500	1,230	640	1,292	1,311	600	600	140	120	120	135	344	337	1,665	1,700	図2E					
3.3kV/ 210V	20	460	470	—	660	300	400	90	70	—	—	35	35	170	170	—	図2A	3-15 (50Hz)  3-17 (60Hz)		
	30	520	495	—	670	300	400	90	70	—	—	46	46	215	215					
	50	580	500	—	710	300	400	90	70	—	—	58	58	285	285					
	75	775	540	872	872	500	500	140	100	120	135	101	101	460	460				図1 A	図2C
	100	805	540	932	932	500	500	140	100	120	135	106	106	515	515					
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	157	151	700	730					
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	201	204	885	880					
300	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	120	120	135	270	266	1,315	1,320						
500	1,230	640	1,292	1,311	600	600	140	120	120	135	332	332	1,720	1,720	図2E					
6.6-3.3kV 共用/210V	75	775	540	872	872	500	500	140	100	120	135	99	99	470	470	図1 A	図2C	3-15 (50Hz)  3-17 (60Hz)		
	100	805	540	932	932	450	450	140	100	120	135	111	111	550	550					
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	161	161	755	755					
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	204	204	885	885					
	300	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	120	120	135	278	278	1,260	1,260				図2D	
500	1,230	640	1,292	1,311	600	600	140	120	120	135	351	351	1,845	1,845	図2E					

注1) 端子間隔: X<sub>H</sub>、Y<sub>H</sub>は一次側、X<sub>L</sub>、Y<sub>L</sub>は二次側を示します。また、外形寸法: Z<sub>H</sub>は一次側、Z<sub>L</sub>は二次側を示します。  
 注2) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。


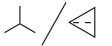
機種	定格容量 [kVA]	外形寸法 [mm]				据付寸法 [mm]		端子間隔 <sup>注1)</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		端子図		区分名 <sup>注2)</sup>	
		X	Y	Z・Z <sub>H</sub>	Z・Z <sub>L</sub>	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	X <sub>H</sub>	X <sub>L</sub>	Y <sub>H</sub>	Y <sub>L</sub>	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	一次	二次		
6.6kV/R420/ 242(相)V 6.6kV/R440/ 254(相)V 6.6kV/420V 6.6kV/440V	75	775	540	872	872	500	500	140	100	120	135	101	101	465	465	図1 A	図2C	3-15 (50Hz)  3-17 (60Hz)	
	100	805	540	932	932	500	500	140	100	120	135	112	111	570	575				
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	163	159	780	800				
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	197	198	920	915				
	300	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	120	120	135	270	267	1,275	1,290				
	500	1,230	640	1,292	1,311	600	600	140	120	120	135	344	340	1,645	1,670				図2D
	750 (50Hz)	1,245	855	1,404	1,399	900	750	180	150	195	160	460	—	2,200	—				図2B 図2E
750 (60Hz)	1,245	855	1,404	1,399	900	750	180	150	195	160	—	470	—	2,190	—	図2B 図2D	3-18		
1000 (50Hz)	1,325	895	1,519	1,514	1,000	750	180	170	195	160	545	—	2,840	—	—	3-16			
1000 (60Hz)	1,325	895	1,519	1,514	1,000	750	180	170	195	160	—	545	—	2,840	—	—	3-18		
3.3kV/R420/ 242(相)V 3.3kV/R440/ 254(相)V	75	775	540	872	872	500	500	140	100	120	135	101	101	465	465	図1 A	図2C	3-15 (50Hz)  3-17 (60Hz)	
	100	805	540	932	932	500	500	140	100	120	135	113	114	560	555				
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	159	160	695	695				
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	202	201	885	885				
	300	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	120	120	135	271	270	1,270	1,270				
500	1,230	640	1,292	1,311	600	600	140	120	120	135	346	343	1,675	1,680	図2D				
灯動共用	75	805	540	932	932	500	500	140	100	120	135	112	112	545	545	図1 A	図2C	3-15 (50Hz)  3-17 (60Hz)	
	100	890	550	1,037	1,037	500	500	140	100	120	135	165	165	730	730				
	150	995	575	1,102	1,102	500	500	140	100	120	135	233	233	840	840				
200	1,065	605	1,252	1,271	550	550	140	100	120	135	321	321	1,030	1,030	図2D				

注1) 端子間隔: X<sub>H</sub>、Y<sub>H</sub>は一次側、X<sub>L</sub>、Y<sub>L</sub>は二次側を示します。また、外形寸法: Z<sub>H</sub>は一次側、Z<sub>L</sub>は二次側を示します。  
 注2) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

# トップランナー適用外油入変圧器

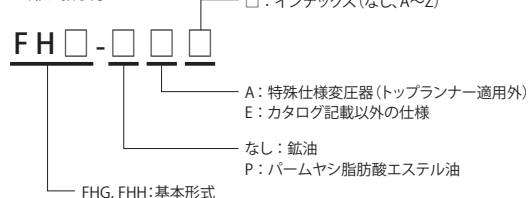
## ■ 特殊仕様変圧器 (JIS・JEM適用外)

### 仕様

種類	特殊仕様変圧器 (JIS・JEM適用外シリーズ)	
適用規格	JEC-2200-2014	
機種	スコット変圧器	タイトランス
相数	三相/単相2回路	三相
定格周波数	50または60Hz	50または60Hz
定格一次電圧	210V	6600V
タップ数	タップなし	5タップ
定格二次電圧	(210/105V) × 2回路	3,150V (50Hz)、3,300V (60Hz)
結線	 二次側: 単三専用2回路	 Yd1
混触防止板	なし	なし
定格容量 [kVA]	20	FHH-A
	30	
	50	
	75	
	100	
	150	
	200	
	300	
500		
温度上昇限度	油:60K、巻線:65K	
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	
絶縁強度	加圧耐電圧 一次6,600V:22kV、二次3,000V級:16kV、一次・二次210V:2kV 雷インパルス耐電圧 一次6,600V:60kV、二次3,000V級:45kV	

補足) 上記以外の仕様も製作可能です。個別にお問合せください。

### ■ 形式説明



### タップ電圧一覧

定格電圧	タップ数	タップ電圧
6600V	5タップ	F6,750/R6,600/F6,450/ F6,300/6,150V

### 付属品

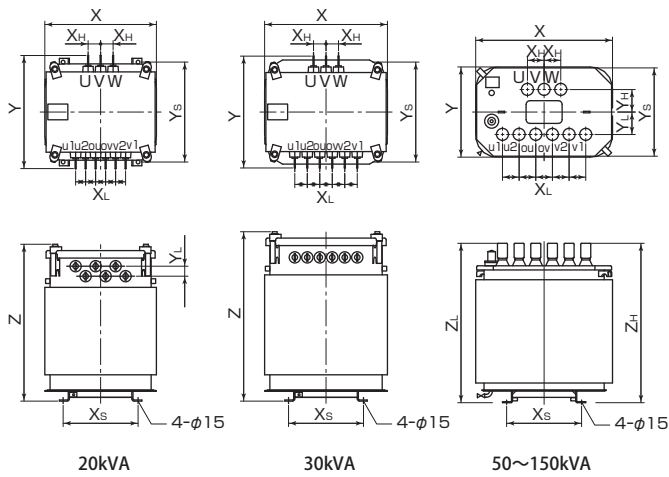
機種	スコット変圧器				タイトランス
	20, 30	50	75~150	75~500	
定格容量 [kVA]					
銘板	●	●	●	●	
予備銘板	○	○	○	○	
端子配列ラベル	●	●	●	●	
高圧側絶縁筒	—	—	—	●	
全体吊り耳	●	—	—	—	
中身吊り金具	—	●	●	●	
全体吊り耳兼変位抑制固定座	—	●	●	●	
接地端子 (2個)	●	●	●	●	
放圧弁	○	●	●	●	
油面温度計	—	—	●	●	
ハンドホール	—	●	●	●	
タップ切換端子	—	—	—	●	
油面線表示 (タンク内)	●	●	●	●	
ダイヤル温度計 (最高指針付き) 注1	○	○	○	○	
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	—	○	○	○	

注1) 標準リード寸法は2mです。

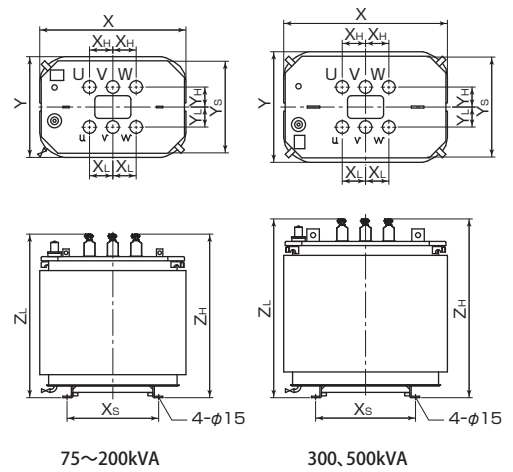
●: 標準付属 ○: オプション

## 外形図

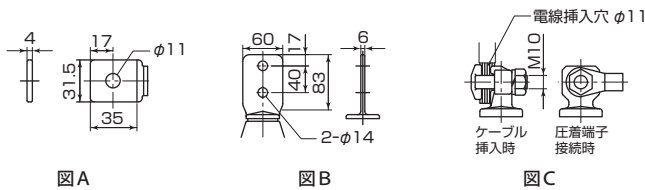
### ■ スコット変圧器



### ■ タイトランス



### ■ 端子




## 外形寸法・端子・油量・質量

機種	定格容量 (kVA)	外形寸法 [mm]				据付寸法 [mm]		端子間隔 <sup>注1</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		端子図	
		X	Y	Z <sub>H</sub>	Z・Z <sub>L</sub>	X <sub>S</sub>	Y <sub>S</sub>	X <sub>H</sub>	X <sub>L</sub>	Y <sub>H</sub>	Y <sub>L</sub>	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	一次	二次
スコット 変圧器	20	450	455	—	630	300	400	70	40	—	40	37	37	160	160	図A	図A
	30	495	450	—	680	300	400	70	50	—	—	46	46	210	210		
	50	670	490	852	852	450	450	100	75/85	135	95/135	86	86	345	345	図B	図B
	75	720	525	862	862	450	450	100	90	135	135	97	97	420	420		
	100	770	545	957	957	450	450	100	90	135	135	139	139	490	490		
150	980	595	1,132	1,132	550	550	100	100	135	135	275	275	715	715			
タイトランス	75	775	540	872	872	500	500	140	140	120	120	106	107	475	465	図C	図C
	100	805	540	932	932	500	500	140	140	120	120	119	121	570	555		
	150	890	550	1,037	1,037	500	500	140	140	120	120	174	175	770	755		
	200	995	575	1,102	1,102	500	500	140	140	120	120	218	223	935	920		
	300	1,065	605	1,252	1,252	550	550	140	140	120	120	292	295	1,355	1,330		
500	1,230	640	1,292	1,292	600	600	140	140	120	120	380	391	1,705	1,670			

注1) 端子間隔: X<sub>H</sub>, Y<sub>H</sub>は一次側、X<sub>L</sub>, Y<sub>L</sub>は二次側を示します。また、外形寸法: Z<sub>H</sub>は一次側、Z<sub>L</sub>は二次側を示します。

# 超高効率アモルファス変圧器

## 仕様

製品名	超高効率アモルファス変圧器		
形式	FHGA-S		
適用規格	JIS C 4304:2024		
相数	単相	三相	
定格周波数	50または60Hz		
定格一次電圧	6,600V		
タップ電圧	F6,750/R6,600/F6,450/F6,300/6,150 V		
定格二次電圧	210/105	210	
結線	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		

補足) 上記以外の仕様については別途ご相談ください。

## 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 <sup>注1)</sup>		省エネ基準達成率 <sup>注2)</sup>	区分名 <sup>注3)</sup>
					代表値 [W]	基準値 [W]		
50Hz								
単相	75	6600	210/105	単三専用	166	225	135%	3-1
	100				206	278	134%	
	150				301	375	124%	
	200				360	463	128%	
	300				452	625	138%	
	500				741	910	122%	
三相	75	6600	210	Yd1	234	290	123%	3-3
	100				284	354	124%	
	150				375	469	125%	
	200				475	573	120%	
	300				567	759	133%	
	500				801	1,080	134%	
60Hz								
単相	75	6600	210/105	単三専用	170	213	125%	3-2
	100				208	264	126%	
	150				304	357	117%	
	200				342	443	129%	
	300				446	599	134%	
	500				739	876	118%	
三相	75	6600	210	Yd1	241	272	112%	3-5
	100				277	331	119%	
	150				331	436	131%	
	200				432	531	122%	
	300				529	700	132%	
	500				753	991	131%	

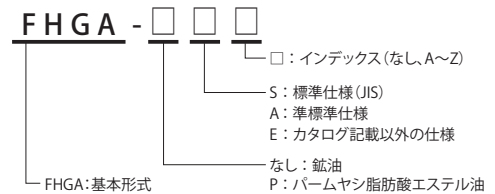
注1) エネルギー消費効率は、負荷率40%時の全損失を示します。なお、代表値は保証値ではありません。

注2) 省エネ基準達成率 = エネルギー消費効率基準値 ÷ 当社代表値。

注3) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

補足) 上記以外の仕様については別途ご相談ください。

## 形式説明



## 付属品

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		●
全体吊り耳兼変位抑制固定座		●
中身吊り金具		●
接地端子(2個)		●
放圧弁		●
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(最高指針付き) <sup>注1)</sup>		○
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		○ <sup>注2)</sup>
銘板位置変更		○
塗装色変更		○
ケーブルダクト		○

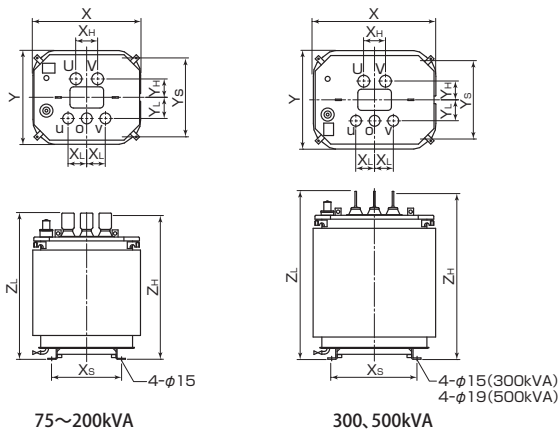
● : 標準付属 ○ : オプション

注1) 標準リード寸法は2mです。

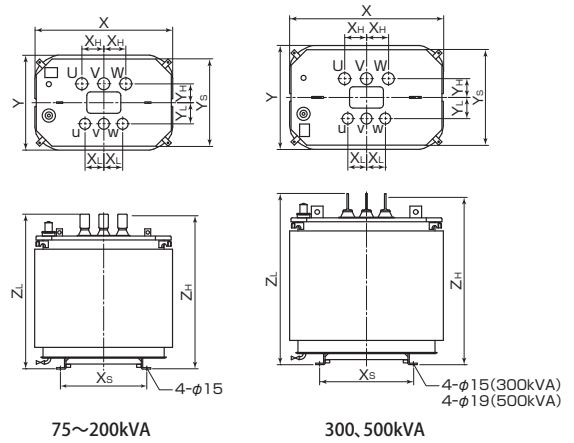
注2) 単相500kVAの二次端子90度変更はできません。

## 外形図

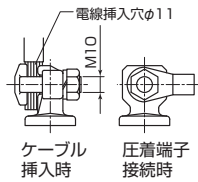
### ■ 单相 (二次210/105V)



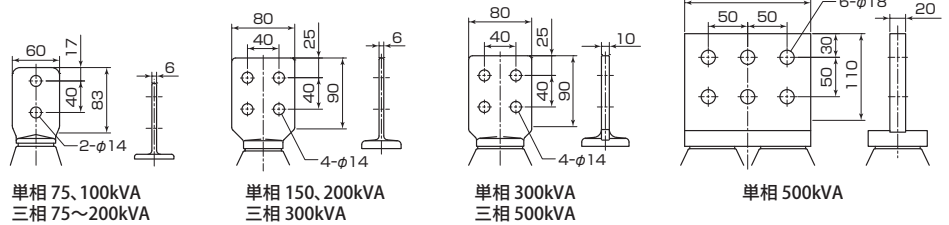
### ■ 三相 (二次210V)



### ■ 一次端子



### ■ 二次端子



## 外形寸法・端子・油量・質量

相数	定格容量 [kVA]	外形寸法 <sup>注1)</sup> [mm]				据付寸法 [mm]		端子間隔 <sup>注2)</sup> [mm]				油量 [L]		総質量 [kg]		区分名 <sup>注3)</sup>
		X	Y	Z <sub>H</sub>	Z <sub>L</sub>	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	X <sub>H</sub>	X <sub>L</sub>	Y <sub>H</sub>	Y <sub>L</sub>	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
单相	75	650	505	1,052	1,052	400	450	140	100	120	135	106	106	495	495	3-1 (50Hz)
	100	680	505	1,072	1,072	400	450	140	100	120	135	115	115	555	555	
	150	740	535	1,167	1,186	450	450	140	120	120	135	153	153	725	725	
	200	855	570	1,182	1,201	600	500	140	120	120	135	197	201	920	905	
	300	860	680	1,360	1,382	600	600	140	120	190	190	293	293	1,395	1,395	
三相	75	825	490	992	992	450	450	140	100	120	120	105	105	510	510	3-3 (50Hz)
	100	805	490	1,052	1,052	450	450	140	100	120	135	120	120	605	605	
	150	890	510	1,137	1,137	500	450	140	100	120	135	162	164	800	800	
	200	1,005	595	1,152	1,152	550	500	140	100	120	135	225	228	1,015	990	
	300	1,090	655	1,240	1,262	600	600	140	120	190	190	304	307	1,510	1,510	
	500	1,235	800	1,192	1,214	800	700	140	120	190	190	378	387	2,115	2,050	3-5 (60Hz)

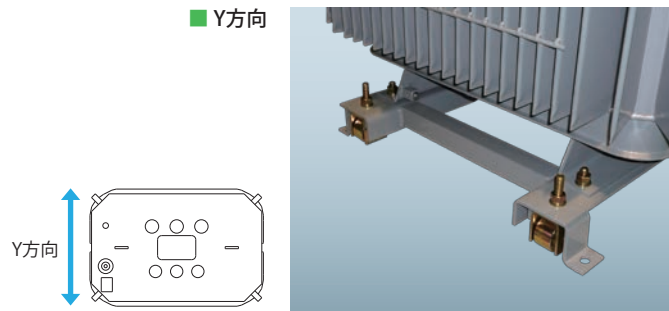
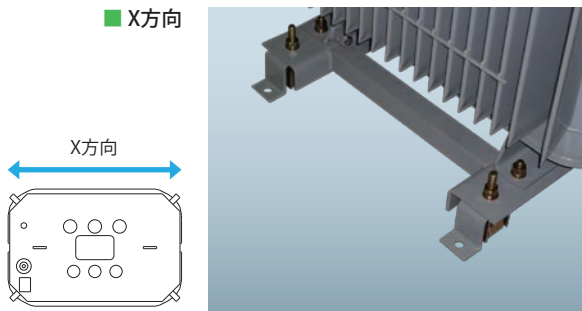
注1) 外形寸法 Z<sub>H</sub>は一次側、Z<sub>L</sub>は二次側を示します。

注2) 端子間隔 X<sub>H</sub>、Y<sub>H</sub>は一次側、X<sub>L</sub>、Y<sub>L</sub>は二次側を示します。

注3) 区分名は、経済産業省告示第百二十七号によります。

# 各種オプション

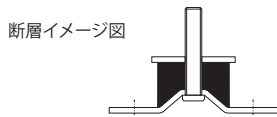
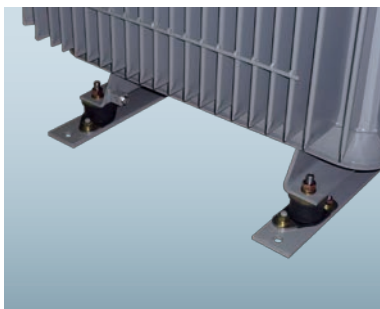
## 車輪



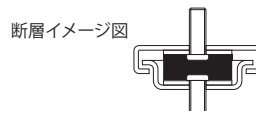
## 防振ゴム<sup>注1</sup>

※各防振ゴム取付詳細はお問合せください。

### ■ 耐震ストッパ付き丸型タイプ①

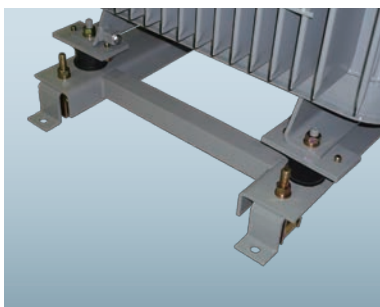


### ■ 耐震ストッパ付き丸形タイプ②(別送用)<sup>注2,注3</sup>

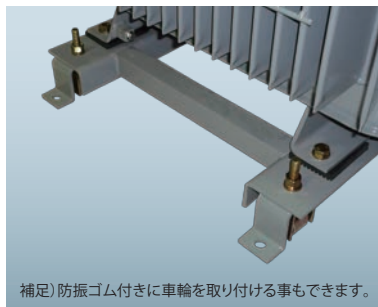


## 車輪+防振ゴム<sup>注1</sup>

### ■ 車輪+防振ゴム(丸形)



### ■ 車輪+防振ゴム(シート)



## ダイヤル温度計

### ■ 警報接点付き(最高指針付き)



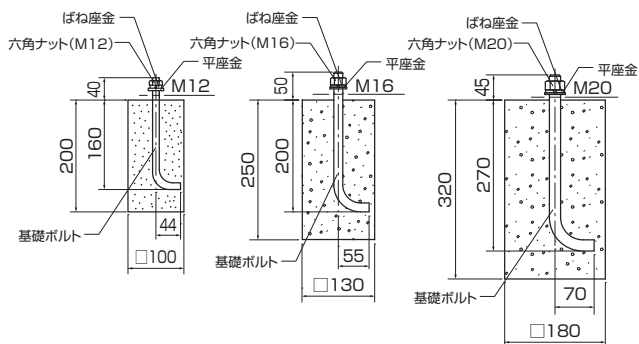
感温部取付用座を標準付属(75~2000kVA)しています。ダイヤル温度計をご指定の場合は容易に取付けできます。

注1) 防振ゴムには直射日光・有機溶剤・油および水などを避けてご使用ください。  
 注2) 変圧器の総質量により、ご希望の防振ゴムを取付けできない場合があります。個別にお問合せください。  
 注3) 構造上の都合により、変圧器本体と別送になります。

## 基礎ボルト

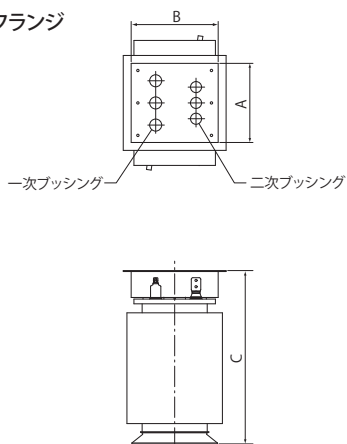
### ■ 標準 (六角ナット・ばね座金・平座金)

〔単位:mm〕

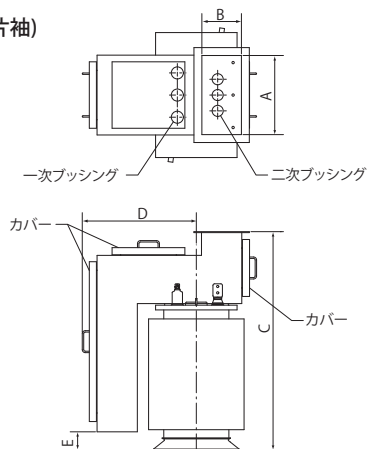


## 端子箱 (ケーブルダクト)

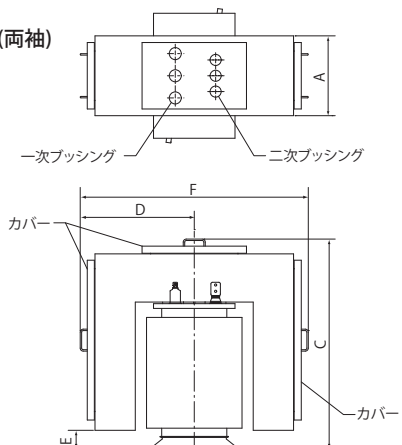
### ■ バスダクトフランジ



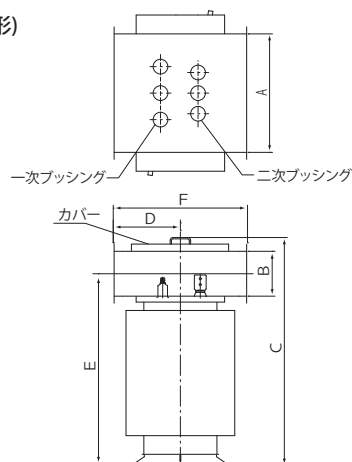
### ■ ケーブルダクト (片袖)



### ■ ケーブルダクト (両袖)



### ■ ケーブルダクト (T形)



その他オプション例

●一次耐塩ブッシング ●二次端子90度変更 (一部機種は対応不可) ●銘板位置変更 ●塗装色指定  
補足) A~Fの各寸法および詳細はお問合せください。

# 予防保全とリニューアル

## 保守点検のおすすめ

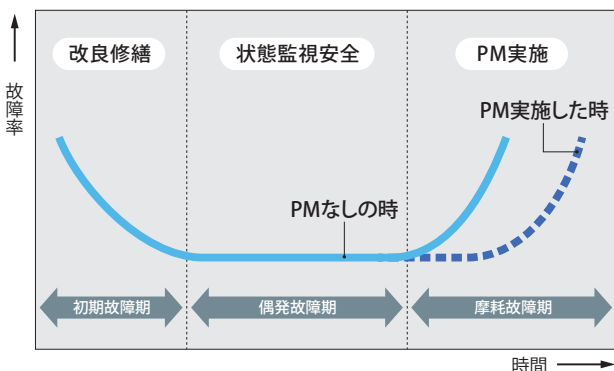
近年、工場などの諸設備は高度に情報化され、また設備の自動化・高度化が進展していますが、これらの設備の電力供給源である受変電設備に不測の瞬時停止が生じると、生産設備に多大な損害を与えることになります。

したがって、受変電設備の信頼性の確保・維持は重要なことで、これには電気機器が適正に運転されるように日常的な保守や定期的な点検によって機器の性能の維持を図り、不良個所の早期発見に努め、些細な故障でも未然に防止することが必要です。

特に変圧器は他の電気機器よりも比較的保守・点検も少なく、故障も稀ですが、受変電設備の主要機器であることから、入念な点検が必要です。

## 予防保全実施のメリット

- 予防保全 (PM: Preventive Maintenance) は「故障発生予防の処置」を意味し、重要な保全です。
- この『予防保全』が有効に力を発揮するのはバスタブ曲線の「摩耗故障期」です。  
PMを実施すると(摩耗故障期の初め)事故未然防止・経年劣化対策・延命化が図れます。



## 点検の種類

点検には日常点検・定期点検および臨時点検があります。それぞれに点検内容と周期に違いがありますので、適正な時期に励行することをおすすめします。

### ● 日常点検

運転状態における異常の有無を確認することを目的とし、外部から異音・異臭・変色などの有無を点検します。

- ・ 運転状態の点検
- ・ がいしの汚れ、亀裂の点検
- ・ 異常な音や臭気の点検
- ・ タンクや放熱器の発錆腐食の有無
- ・ 端子部の点検
- ・ ガasketの劣化や漏油の有無

### ● 定期点検

性能の確認・維持を目的とするもので、主に各機器を清掃し、外部から目視または操作および採油などにより点検します。必要により変圧器の運転を停止して点検します。

### ● 油中ガス分析による内部異常予知診断

### ● 無電圧タップ切換器の切換作業

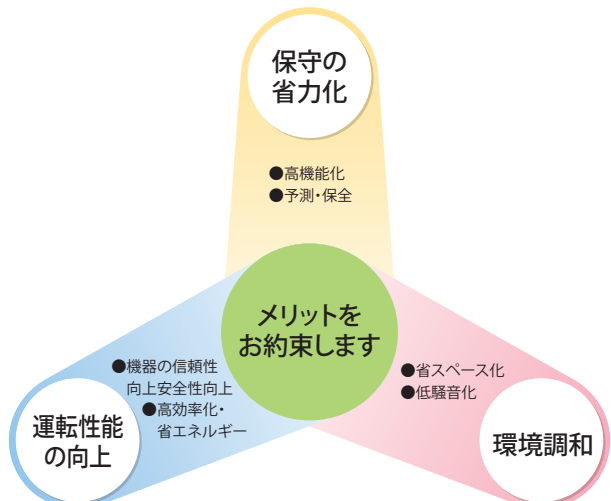
### ● 臨時点検

日常点検・定期点検で異常が発見されたとき、必要により随時機器の分解手入れまたは交換をします。

## リニューアルによるメリット

老朽化した変圧器をリニューアルすることは、単に変圧器の信頼性が向上するばかりでなく、現時点の最新技術を駆使して製作しますので性能が向上します。

リニューアルにより期待できる効果は、次のとおりです。



# 参考資料

## 変圧器定格電流一覧表

仕様	単相					三相					スコット変圧器		
	電圧 (V)	6600	3300	440	420	210	6600	3300	440	420	210	一次側	二次側
定格容量 (kVA)												210	210
10	1.52	3.03	22.7	23.8	47.6	—	—	—	—	—	—	—	
20	3.03	6.06	45.5	47.6	95.2	1.75	3.50	26.2	27.5	55.0	55.0	47.6	
30	4.55	9.09	68.2	71.4	142.9	2.62	5.25	39.4	41.2	82.5	82.5	71.4	
50	7.58	15.15	113.6	119.0	238	4.37	8.75	65.6	68.7	137.5	137.5	119.0	
75	11.36	22.7	170.5	178.6	357	6.56	13.12	98.4	103.1	206	206	178.6	
100	15.15	30.3	227	238	476	8.75	17.50	131.2	137.5	275	275	238	
150	22.7	45.5	341	357	714	13.12	26.2	196.8	206	412	412	357	
200	30.3	60.6	455	476	952	17.50	35.0	262	275	550	—	—	
300	45.5	90.9	682	714	1,429	26.2	52.5	394	412	825	—	—	
500	75.8	151.5	1,136	1,190	2,381	43.7	87.5	656	687	1,375	—	—	
750	—	—	—	—	—	65.6	131.2	984	1,031	2,062	—	—	
1000	—	—	—	—	—	87.5	175.0	1,312	1,375	2,749	—	—	
1500	—	—	—	—	—	131.2	262	1,968	2,062	4,124	—	—	
2000	—	—	—	—	—	175.0	350	2,624	2,749	5,499	—	—	

## 定格電流計算式

### ■ 単相変圧器

$$\text{定格電流 (A)} = \frac{\text{容量 (kVA)} \times 1,000}{\text{定格電圧 (V)}}$$

### ■ 三相変圧器とスコット結線変圧器の一次側

$$\text{定格電流 (A)} = \frac{\text{容量 (kVA)} \times 1,000}{\sqrt{3} \times \text{定格電圧 (V)}}$$

### ■ スコット結線変圧器の二次側

$$\text{定格電流 (A)} = \frac{\text{容量 (kVA)} / 2 \times 1,000}{\text{定格電圧 (V)}}$$

## 変圧器低圧側の接地 (第B種接地)

電気設備技術基準第24条で、高圧または特別高圧から低圧に変成する変圧器低圧側の中性点 (電圧が300V以下の場合で、中性点がない場合は低圧側の1端子) には、第B種接地工事を施すことが義務付けられています。

接地相は、下表のようにとられることを推奨します。ただし、既存設備がある場合は、あわせて検討ください。

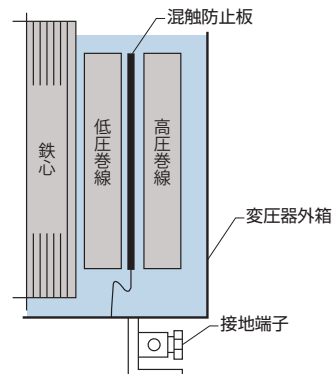
低圧側結線	単相		三相	
	単二	単三専用	三角	星型 (中性点なし) (中性点付き)
設置箇所				
低圧側結線	灯動共用		スコット357 単二	
設置箇所				

## 混触防止板

高圧 (または特別高圧) から低圧に降圧する変圧器にあって、二次側電路に接地を施さない場合には、電気設備技術基準第24条により混触防止板を取付ける必要があります。

混触防止板は、図のように変圧器外箱に接続しており、変圧器外箱の接地端子と共用していますので、B種およびA種どちらかの低い接地抵抗で接地工事を施してください。

なお、混触防止板を変圧器外箱に接続せず、ブッシング端子として引き出すこともできますので、ご希望の場合は指定ください。



# 製品保証・ご照会事項

## 富士配電用油入変圧器のご使用にあたって

### 1. 無償保証期間と無償保証範囲

#### (1) 無償保証期間

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入または、ご指定場所に納入後1年間、もしくは、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月のいずれか短い方を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間までとさせていただきます。

#### (2) 無償保証範囲

上記無償保証期間中に当社の責任において故障が生じた場合は、現地または当社工場にて無償修理させていただきます。

当社工場での修理の場合は、製品は現地にて車上引き取り・引き渡しまでを無償保証の範囲といたします。なお、現地修理の場合、出張派遣に要する費用はお客様にご負担をお願いいたします。

無償保証期間中であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

① 取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取扱い、使用方法などに起因した故障。

② 施工上の不備に起因する故障。

③ 弊社のサービスによらない納入後の移動・輸送による不具合。

④ お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。

⑤ 取扱説明書などに記載の補用品などが正しく保守・交換されなかったことによる故障。

⑥ 火災・異常電圧などの不可抗力による外部要因、塩害、ガス害、塵埃など設置環境によるもの、および地震、雷、風水害その他天災地変などの自然災害による故障。

⑦ 当社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

### 2. 故障診断

お客様の要請により、当社、または当社サービス会社にて故障診断を実施させていただきます。この場合、当社起因による故障と判断された場合は無償、そのほかの場合につきましては、当社の料金規定によりお客様のご負担をお願いいたします。

### 3. 機会損失・二次損失などへの補償責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失・逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた費用（搬入費など）・損害・二次損害・事故補償・当社製品以外への損害および復旧に係わるその他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

### 4. 保証の適用範囲について

当社配電用油入変圧器は、一般配電・工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。前記以外でご使用いただく場合は、別途詳細仕様のご提示をお願いいたします。

配電用油入変圧器は、下記に記載の常規使用状態での使用・保管が条件ですので、特殊使用状態では使用・保管しないでください。特殊使用状態で使用・保管する場合は、個別にお問合せください。

常規使用状態	標高	1,000m以下	
	周囲温度	最高温度	40℃（日間平均35℃以下、年間平均20℃以下）
		最低温度	屋外-20℃、屋内-5℃
	回路の電圧波形	変圧器が接続される回路の電圧波形は、ほぼ正弦波であること	
三相回路の電圧平衡	変圧器が接続される三相回路の電圧は、ほぼ平衡していること		
特殊使用状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>●上記の常規使用状態以外で使用する場合</li> <li>●間欠負荷の場合</li> <li>●潮風、じんあいなどによる汚損が甚だしい場合</li> <li>●水蒸気中または湿気および水分が多い場所</li> <li>●爆発性、可燃性、腐食性、その他有毒ガスがある場合</li> <li>●氷雪が多い場所</li> <li>●異常な振動または衝撃を受ける場所</li> <li>●1年に24回を超える入切を行う場合</li> </ul>		

## ご照会・ご注文の際に必要なご指定事項

### 1. 一般仕様

- |            |                            |
|------------|----------------------------|
| (1) 形式注    | (8) 一次結線                   |
| (2) 相数     | (9) 二次結線                   |
| (3) 定格周波数  | (10) 冷却方式（油入自冷）            |
| (4) 定格容量   | (11) 付属品（標準付属品以外は必ず指定ください） |
| (5) 定格一次電圧 | (12) 塗装色                   |
| (6) 定格二次電圧 | (13) ご注文台数                 |
| (7) タップ電圧  | (14) ご希望納期                 |

### 2. 特殊指定事項

- |                               |
|-------------------------------|
| (1) 特性指定値がある場合                |
| (2) 特殊試験をご希望の場合               |
| (3) 特殊使用状態の場合（3項の表による）        |
| (4) 特殊運転条件がある場合               |
| 並列運転、過負荷運転、多頻度投入・遮断、高調波電流、その他 |





本社・工場 〒936-8558 富山県滑川市法花寺233  
TEL.076-475-1122(代)  
ホームページ <http://www.hokurikudenki.co.jp>

東京営業所 〒141-0032 東京都品川区大崎1丁目11番2号  
ゲートシティ大崎イーストタワー(富士電機(株)内)  
TEL.03-5435-7385