

FACTORY AUTOMATION

# 三菱電機配電用モールド変圧器総合カタログ



トップランナーモールド変圧器

**R** series



スーパー高効率モールド変圧器

**EX-α** series

# リーディング企業として日本の、 世界の「ものづくり」を支えます。



## *Changes for the Better*

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そしていま、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、技術、サービス、創造力の向上を図り、活力とゆとりある社会の実現に貢献します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

### **重電システム**

タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティシステム、ビル管理システム、その他

### **産業メカトロニクス**

シーケンサ、産業用PC、FAセンサー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイス、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電機品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

### **情報通信システム**

無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

### **電子デバイス**

パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

### **家庭電器**

液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光灯、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IHクッキングヒーター、その他



# トップランナー変圧器2014



- ◆ 第二次トップランナー基準(第二次省エネ判断基準)を満足
- ◆ 耐震性能向上[1000kVA以下は設計用標準震度2.0に対応(防振ゴムなしの場合)]

第二次トップランナー基準を満足した現行シリーズ



トップランナーモールド変圧器 Rシリーズ(2013年～)



スーパー高効率モールド変圧器 EX- $\alpha$ シリーズ(2013年～)

第一次トップランナー基準を満足した旧シリーズ

## 2014年4月より第二次トップランナー制度がスタート!

トップランナー変圧器Nシリーズ (2006年～2013年)

スーパー高効率 EX-IIシリーズ (2008年～2013年)

スーパー高効率 EX-iシリーズ (2011年～2013年)

## 2007年4月よりモールド変圧器のトップランナー制度がスタート!

SUPER Vシリーズ(2000年～2007年)

スーパー高効率 EXシリーズ(2004年～2008年)

SUPER IVシリーズ(1996年～2000年)

スーパー高効率 TXシリーズ(2004年～2007年)

SUPER IIIシリーズ(1992年～1996年)

スーパー高効率変圧器(2001年～2004年)

SUPER IIシリーズ(1989年～1992年)

SUPERシリーズ(1986年～1989年)

初期のモールド変圧器(1977年～1986年)

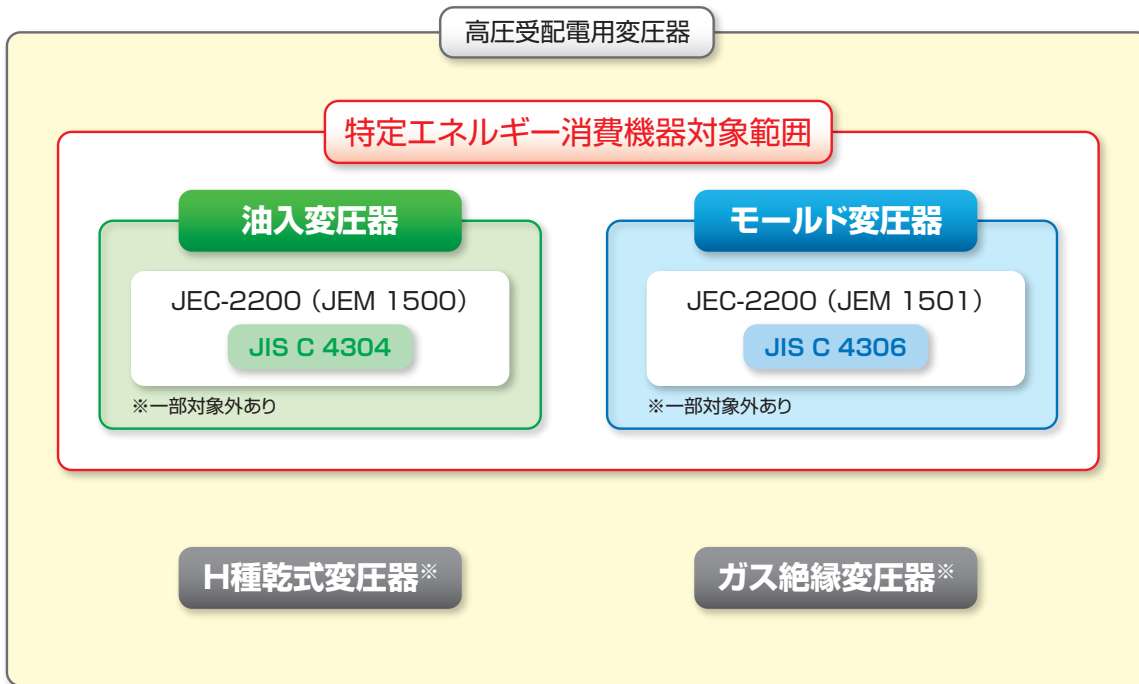


三菱電機は早くから高効率変圧器の製作に取り組んできました!



## ■ トップランナー方式

トップランナー方式は改正省エネ法において採用された省エネ基準値の策定方法です。  
 特定エネルギー消費機器において現在商品化されている省エネ性が高い製品(トップランナー)の性能を基準として省エネ基準値を定めることで省エネ化を促進する取り組みです。このトップランナー方式により定められた省エネ基準値を満足する変圧器をトップランナー変圧器と呼んでいます。



※対象外：スコット結線変圧器、タイトランス、灯動共用(モールド)、多巻線、水冷または風冷、ガス絶縁変圧器、H種乾式変圧器など

### ■ 特定エネルギー消費機器対象変圧器の仕様

特定エネルギー消費機器対象に含まれる製品の中でも、標準仕様と準標準仕様に分類されます。

標準仕様品(JIS C 4304-2013(油入)またはJIS C 4306-2013(モールド)対応仕様)

| 相  | 周波数(Hz)  | 容量(kVA)                | 一次電圧(V)                          | 二次電圧(V) | 結線      |
|----|----------|------------------------|----------------------------------|---------|---------|
| 単相 | 50 又は 60 | 10,20,30,50            | R6600-F6300-6000 <sup>(注1)</sup> | 210/105 | 単三専用    |
|    |          | 75,100,150,200,300,500 | F6750-R6600-F6450-F6300-6150     |         |         |
| 三相 | 50 又は 60 | 20,30,50               | R6600-F6300-6000                 | 210     | Yy0     |
|    |          | 75,100,150,200,300,500 | F6750-R6600-F6450-F6300-6150     |         | Yd1     |
|    |          | 750,1000               |                                  |         | Dd0,Yd1 |
|    |          | 1500,2000              |                                  |         | Dd0     |
|    | 50       | 1500,2000              | 420Y/242                         | Dyn11   |         |
|    | 60       | 1500,2000              | 440Y/254                         | Dyn11   |         |

(注1)指定がある場合は、F6750-R6600-F6450-F6300-6150とすることができます。

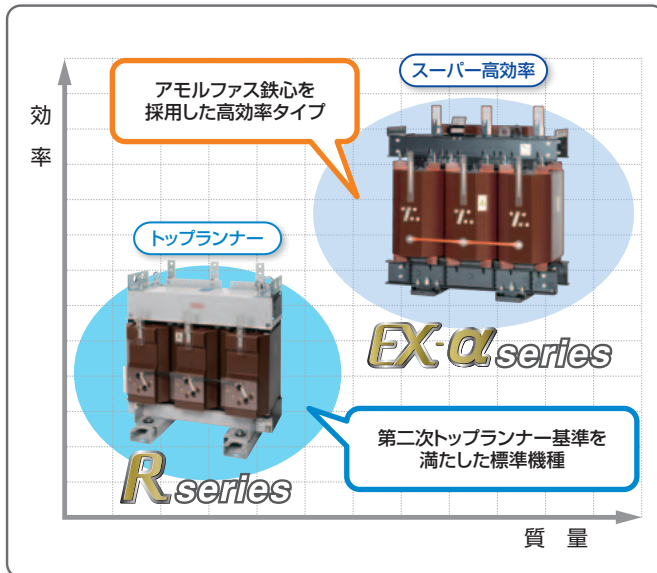
準標準仕様品 油入 JEM 1500-2014&JEC-2200-2014  
 モールド JEM 1501-2014&JEC-2200-2014

| 相  | 周波数(Hz)  | 容量(kVA)     | 一次電圧(V)               | 二次電圧(V) | 結線                         |
|----|----------|-------------|-----------------------|---------|----------------------------|
| 単相 | 50 又は 60 | 5を超え500以下   | 6kV級、3kV級、6kV級と3kV級共用 | 100~600 | 単二専用、単三専用、<br>単二単三共用       |
| 三相 | 50 又は 60 | 10を超え2000以下 | 6kV級、3kV級、6kV級と3kV級共用 | 100~600 | Yy,Yd,Dd,Dy<br>(油入は灯動共用含む) |

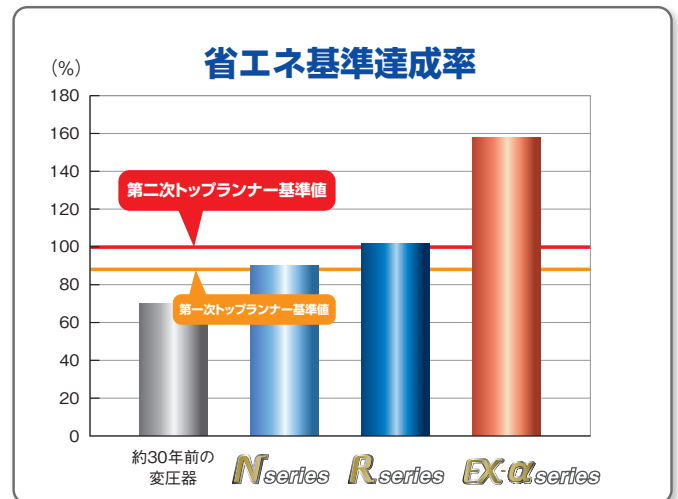
## ■第二次トプランナー基準を満足

油入が2006年度、モールドが2007年度よりスタートしたトプランナー基準は、2014年度よりさらに省エネ性能の高い第二次トプランナー基準へと制度が改められました。第二次トプランナー基準では従来基準と比べ、加重平均で約12.5%のエネルギー消費効率率が改善されます。<sup>(注1)</sup>当社はこの第二次トプランナー基準を満足するトプランナーモールド変圧器Rシリーズと、更なる省エネ性能を誇るスーパー高効率モールド変圧器EX-αシリーズをラインアップしています。

(注1)2009年度出荷ベースによる比較



## 三相500kVA50Hz当社比較(負荷率40%)



## グリーン購入法

グリーン購入法は国をはじめとする公的機関が率先して環境物品等の調達を推進する法律で、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」により変圧器が特定調達品目に指定されています。グリーン購入法適用の際には、仕様の適合確認が必要となりますので、「グリーン購入法適用」とご連絡ください。

## 耐震性

1000kVA以下の変圧器においては設計用標準震度2.0に対応しております。<sup>(注1、2、3)</sup>

設計用標準震度2.0は建築設備耐震設計・施行指針(日本建築センター)において最高の耐震クラスSを満たす耐震強度となります。

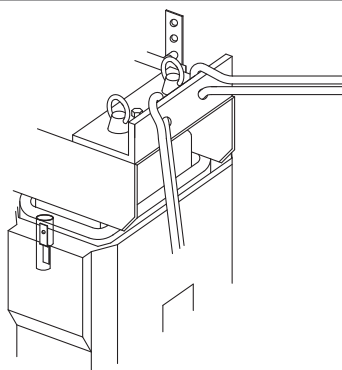
また、変圧器本体と固定物の強度のみならず変圧器と配電盤などとの相対変位量を抑制する方法として、新たに変圧器上部に設けられた揺れ止め用固定座を標準装備としております。(R、EX-αシリーズ)。

(注1)防振ゴムなしの場合

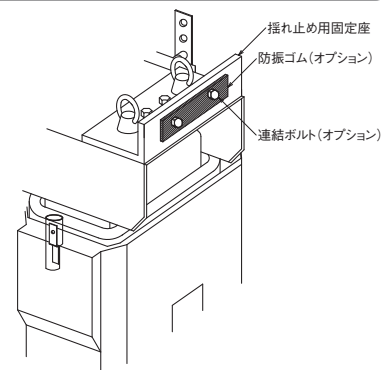
(注2)特に指定いただかない場合、JEM TR-252の耐震標準に従い、防振ゴム付とし、設計用標準震度1.0としております

(注3)当社推奨基礎ボルトを使用した場合

### 揺れ止め用固定座の使用例(Rシリーズ)

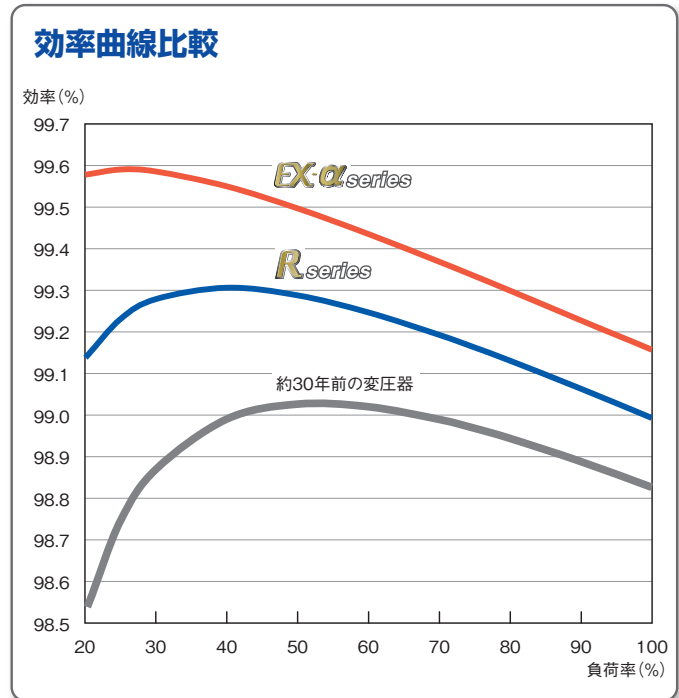
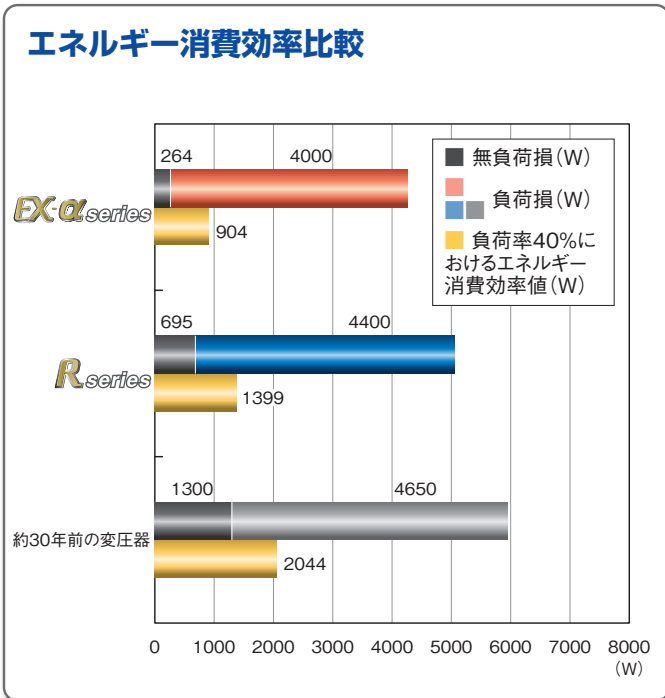


### アングル用揺れ止め金具構造例(オプション)

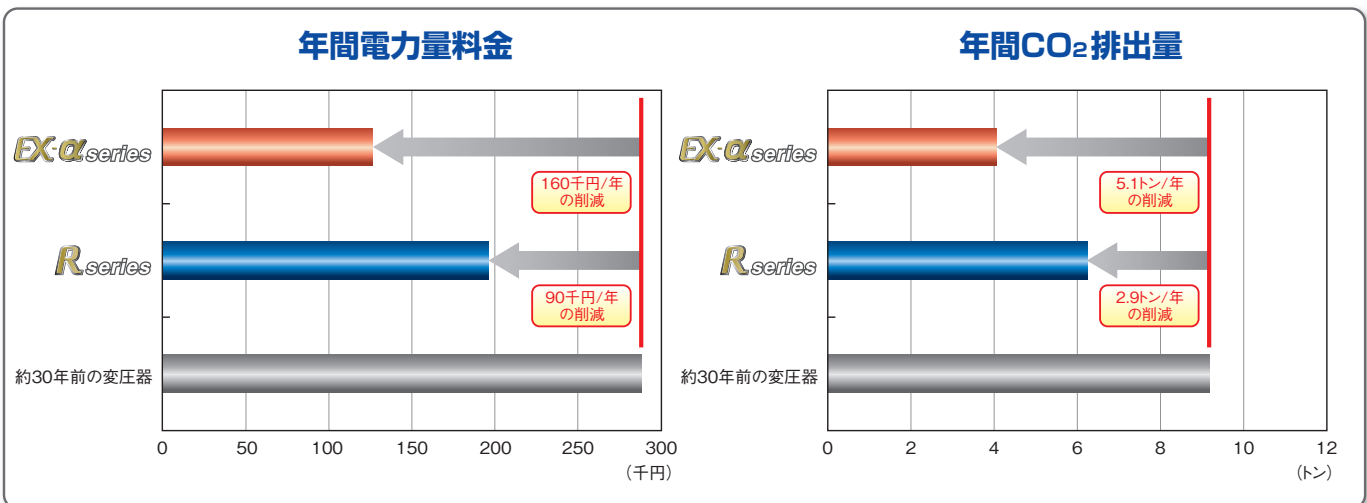


運 転 損 失 ・ C O <sub>2</sub> 排 出 量 を 大 幅 に 削 減 、  
省 コ ス ト 化 ・ 環 境 保 全 に 貢 献 。

■ 三相500kVA 50Hz当社比較



■ 電力量料金およびCO<sub>2</sub>排出量の年間削減量



以上のように約30年前の変圧器を更新することで、電力量料金やCO<sub>2</sub>削減などへ大きく貢献することができます。

(注1) 試算条件: 単位電力量料金を16円/kWh

CO<sub>2</sub>排出削減量(トン/年): 一般電気事業者とそれ以外の電気供給者平均排出係数0.512[kg-CO<sub>2</sub>/kWh]

[出所: 平成29年経済産業省・環境省告示第12号による]

(注2) 電力量料金およびCO<sub>2</sub>排出量は変圧器で発生する損失分だけの試算を示しています。

## 省エネ計算例

### 変圧器が運転中に発生する損失には、無負荷損と負荷損があります。

■**無負荷損**: 変圧器に電圧を印加(励磁)することにより負荷の大きさに関わらず、変圧器の鉄心から発生する損失。

■**負荷損**: 変圧器に電流が流れる(負荷をとる)ことにより、主に変圧器のコイルから発生する損失。負荷の大きさの2乗に比例して発生します。

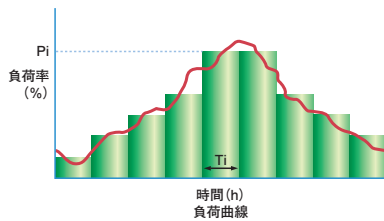
変圧器の全損失は以下にて算出します。

$$W_T = W_i + \left(\frac{P_e}{100}\right)^2 W_c$$

$W_T$ : 変圧器の全損失(W)  
 $W_i$ : 無負荷損(W)  
 $W_c$ : 負荷損(W)  
 $P_e$ : 等価負荷率(%)

### 等価負荷の算出方法

変圧器の実際の負荷は下図曲線のように非常に複雑であるので、階段状に近似して算出します。



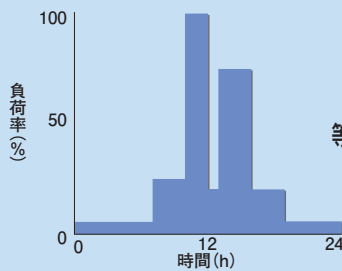
負荷時間を時間 $T_i$ で区切り、その実負荷率を平均値 $P_i$ で近似します。その場合の等価負荷率は下記にて算出できます。

等価負荷率

$$P_e = \sqrt{\frac{P_1^2 T_1 + P_2^2 T_2 + P_i^2 T_i \cdots P_k^2 T_k}{T_1 + T_2 + T_i \cdots T_k}}$$

### 具体例

約30年前の変圧器(三相500kVA50Hzモールド変圧器)をEX- $\alpha$ シリーズに更新した場合。



$$\text{等価負荷率} = \sqrt{\frac{5^2 \times 7 + 25^2 \times 3 + 100^2 \times 2 + 20^2 \times 1 + 70^2 \times 3 + 20^2 \times 3 + 5^2 \times 5}{7 + 3 + 2 + 1 + 3 + 3 + 5}} = 40\%$$

【約30年前の変圧器】 無負荷損: 1300W  
負荷損: 4650W

$$\begin{aligned} \text{40\%における} &= 1300W + \left(\frac{40}{100}\right)^2 \times 4650W \\ \text{全損失} &= 2044W \end{aligned}$$

EX- $\alpha$ series 無負荷損: 264W  
負荷損: 4000W

$$\begin{aligned} \text{40\%における} &= 264W + \left(\frac{40}{100}\right)^2 \times 4000W \\ \text{全損失} &= 904W \end{aligned}$$

### EX- $\alpha$ シリーズ導入効果

$$\text{年間電力削減量} = \frac{(2044W - 904W) \times 24 \times 365}{1000} = 9986 \text{ kWh}$$

$$\text{年間電力量料金削減量} = 9986 \text{ kWh} \times 16 \text{ 円/kWh} = 16.0 \text{ 万円}$$

$$\text{年間CO}_2 \text{ 排出削減量} = 9986 \text{ kWh} \times 0.512 \text{ /kWh} = 5.11 \text{ t}$$

※試算条件: 単位電力量料金を16円/kWh  
CO<sub>2</sub>排出削減量(t-年): 一般電気事業者とそれ以外の電気供給者平均排出係数0.512[kg-CO<sub>2</sub>/kWh]  
[出所: 平成29年経済産業省・環境省告示第12号による]

## 仕様

| 形式    | 設置場所 | 定格事項 | 耐熱クラス | 温度上昇限度 |
|-------|------|------|-------|--------|
| 乾式自冷式 | 屋内用  | 連続定格 | F     | 95K    |

### EX-α series : 省エネ性能を徹底追及した高効率シリーズ

| 相                     | 電圧仕様                        | 形名    | 容量 (kVA)                     | 周波数 (Hz) | 定格電圧 (V)                     |                                | 結線         | 適用規格                           |
|-----------------------|-----------------------------|-------|------------------------------|----------|------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|
|                       |                             |       |                              |          | 一次電圧                         | 二次電圧                           |            |                                |
| 単相                    | 6kV-210V                    | CV-1A | 75, 100, 150, 200, 300, 500  | 50又は60   | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 | 210/105                        | 単三専用       | JEC-2200-2014<br>JEM 1501-2014 |
| 三相                    | 6kV-210V                    | CV-3A | 75, 100, 150, 200, 300, 500  | 50又は60   | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 | 210                            | Y-Δ(Yd1)   | JEC-2200-2014<br>JEM 1501-2014 |
|                       |                             |       | 750, 1000, 1500, 2000        |          |                              |                                | Δ-Δ(Dd0)   |                                |
|                       | 6kV-420V                    |       | 75, 100, 150, 200, 300, 500  | 50       | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 | 420Y/242                       | Δ-Y(Dyn11) | JEC-2200-2014<br>JEM 1501-2014 |
|                       |                             |       | 750, 1000, 1500, 2000        |          |                              |                                |            |                                |
| 6kV-440V              | 75, 100, 150, 200, 300, 500 | 60    | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 | 440Y/254 | Δ-Y(Dyn11)                   | JEC-2200-2014<br>JEM 1501-2014 |            |                                |
| 750, 1000, 1500, 2000 |                             |       |                              |          |                              |                                |            |                                |

### R series : 第二次トップランナー基準を満足した標準シリーズ

| 相         | 電圧仕様            | 形名            | 容量 (kVA)                | 周波数 (Hz) | 定格電圧 (V)                     |          | 結線         | 適用規格            |
|-----------|-----------------|---------------|-------------------------|----------|------------------------------|----------|------------|-----------------|
|           |                 |               |                         |          | 一次電圧                         | 二次電圧     |            |                 |
| 単相        | 6kV-210V        | CV-1R         | 10,20,30,50             | 50又は60   | R6600-F6300-6000             | 210/105  | 単三専用       | JIS C 4306-2013 |
|           |                 |               | 75,100,150,200,300,500  |          | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 |          |            |                 |
| 三相        | 6kV-210V        | CV-3R         | 20,30,50                | 50又は60   | R6600-F6300-6000             | 210      | Y-Y(Yy0)   | JIS C 4306-2013 |
|           |                 |               | 75,100,150,200,300,500  |          | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 |          | Y-Δ(Yd1)   |                 |
|           |                 |               | 750,1000,1500,2000      |          |                              |          | Δ-Δ(Dd0)   |                 |
|           | 6kV-420V        |               | 75,100,150,200,300,500, | 50       | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 | 420Y/242 | Δ-Y(Dyn11) | JEC-2200-2014   |
|           |                 |               | 750,1000                |          |                              |          |            | JEM 1501-2014   |
|           | 6kV-440V        |               | 75,100,150,200,300,500, | 60       | F6750-R6600-F6450-F6300-6150 | 440Y/254 | Δ-Y(Dyn11) | JEC-2200-2014   |
| 750,1000  |                 | JEM 1501-2014 |                         |          |                              |          |            |                 |
| 1500,2000 | JIS C 4306-2013 |               |                         |          |                              |          |            |                 |



# 特性 [保証値]

## EX-α series

| 相    | 容量 (kVA) | 50Hz      |           |               |        |                 |      | 60Hz      |           |               |        |                 |      |
|------|----------|-----------|-----------|---------------|--------|-----------------|------|-----------|-----------|---------------|--------|-----------------|------|
|      |          | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効率 (%) | 基準エネルギー消費効率 (W) |      | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効率 (%) | 基準エネルギー消費効率 (W) |      |
|      |          |           |           |               |        | 標準              | 準標準  |           |           |               |        | 標準              | 準標準  |
| 単相   | 75       | 0.9       | 1.7       | 4.5~6.5       | 98.57  | 310             | 325  | 0.9       | 1.7       | 5.0~7.0       | 98.70  | 300             | 315  |
|      | 100      | 0.9       | 1.7       | 4.5~6.5       | 98.70  | 376             | 395  | 0.9       | 1.7       | 5.5~7.5       | 98.77  | 366             | 384  |
|      | 150      | 0.8       | 1.5       | 5.0~7.0       | 98.83  | 494             | 519  | 0.8       | 1.5       | 5.5~7.5       | 98.88  | 484             | 508  |
|      | 200      | 0.7       | 1.5       | 4.0~6.0       | 98.91  | 600             | 630  | 0.7       | 1.5       | 5.5~7.5       | 98.94  | 591             | 620  |
|      | 300      | 0.7       | 1.5       | 4.5~6.5       | 99.03  | 789             | 829  | 0.7       | 1.5       | 5.5~7.5       | 99.03  | 782             | 821  |
| 三相   | 500      | 0.5       | 1.5       | 5.0~7.0       | 99.10  | 1110            | 1160 | 0.5       | 1.5       | 6.5~8.5       | 99.10  | 1110            | 1160 |
|      | 75       | 0.9       | 2.2       | 4.0~6.0       | 98.01  | 411             | 431  | 0.9       | 2.2       | 5.0~7.0       | 98.09  | 409             | 429  |
|      | 100      | 0.9       | 2.0       | 4.0~6.0       | 98.33  | 497             | 521  | 0.9       | 2.0       | 4.5~6.5       | 98.33  | 496             | 521  |
|      | 150      | 0.8       | 2.0       | 3.5~5.5       | 98.45  | 649             | 681  | 0.8       | 2.0       | 4.5~7.0       | 98.36  | 653             | 685  |
|      | 200      | 0.7       | 1.7       | 3.5~5.5       | 98.64  | 784             | 824  | 0.7       | 1.7       | 4.0~6.0       | 98.61  | 792             | 832  |
|      | 300      | 0.7       | 1.5       | 4.0~6.0       | 98.86  | 1020            | 1070 | 0.7       | 1.5       | 4.5~6.5       | 98.64  | 1040            | 1090 |
|      | 500      | 0.5       | 1.5       | 4.0~6.0       | 98.93  | 1430            | 1500 | 0.5       | 1.5       | 5.0~7.0       | 98.91  | 1470            | 1540 |
|      | 750      | 0.5       | 1.5       | 4.5~6.5       | 99.03  | 2630            | 2760 | 0.5       | 1.5       | 5.5~8.0       | 99.01  | 2550            | 2670 |
|      | 1000     | 0.5       | 1.5       | 5.0~7.5       | 99.05  | 3230            | 3390 | 0.5       | 1.5       | 6.5~8.5       | 99.03  | 3150            | 3310 |
|      | 1500     | 0.5       | 1.5       | 5.0~8.5       | 99.07  | 4320            | 4540 | 0.5       | 1.5       | 6.5~9.5       | 99.05  | 4250            | 4460 |
| 2000 | 0.5      | 1.5       | 5.5~9.5   | 99.10         | 5320   | 5580            | 0.5  | 1.5       | 7.5~10.5  | 99.10         | 5250   | 5510            |      |

## R series

| 相    | 容量 (kVA) | 50Hz      |           |               |        |                 |      | 60Hz      |           |               |        |                 |      |
|------|----------|-----------|-----------|---------------|--------|-----------------|------|-----------|-----------|---------------|--------|-----------------|------|
|      |          | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効率 (%) | 基準エネルギー消費効率 (W) |      | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効率 (%) | 基準エネルギー消費効率 (W) |      |
|      |          |           |           |               |        | 標準              | 準標準  |           |           |               |        | 標準              | 準標準  |
| 単相   | 10       | 7.0       | 3.0       | 1.0~2.0       | 96.57  | 79              | 83   | 7.0       | 3.0       | 1.1~2.3       | 96.63  | 74              | 78   |
|      | 20       | 5.5       | 2.5       | 1.4~2.6       | 97.41  | 127             | 133  | 5.5       | 2.5       | 1.6~3.2       | 97.45  | 120             | 126  |
|      | 30       | 5.5       | 2.2       | 2.1~4.1       | 97.77  | 167             | 175  | 5.5       | 2.2       | 2.5~4.7       | 97.81  | 159             | 167  |
|      | 50       | 5.0       | 2.0       | 2.3~4.3       | 98.10  | 236             | 247  | 5.0       | 2.0       | 2.6~5.0       | 98.12  | 226             | 238  |
|      | 75       | 5.0       | 1.8       | 2.7~5.1       | 98.30  | 310             | 325  | 5.0       | 1.8       | 3.0~5.8       | 98.32  | 300             | 315  |
|      | 100      | 4.5       | 1.8       | 2.3~4.5       | 98.42  | 376             | 395  | 4.5       | 1.8       | 2.7~5.1       | 98.43  | 366             | 384  |
|      | 150      | 4.0       | 1.6       | 2.8~5.2       | 98.58  | 494             | 519  | 4.0       | 1.6       | 3.2~6.2       | 98.59  | 484             | 508  |
|      | 200      | 3.5       | 1.6       | 2.8~5.2       | 98.66  | 600             | 630  | 3.5       | 1.6       | 3.1~5.9       | 98.67  | 591             | 620  |
|      | 300      | 3.0       | 1.5       | 2.6~5.0       | 98.73  | 789             | 829  | 3.0       | 1.5       | 2.9~5.5       | 98.73  | 782             | 821  |
| 三相   | 500      | 3.0       | 1.5       | 3.9~7.5       | 98.80  | 1110            | 1160 | 3.0       | 1.5       | 4.6~8.8       | 98.80  | 1110            | 1160 |
|      | 20       | 7.0       | 3.6       | 1.2~2.4       | 96.24  | 172             | 180  | 7.0       | 3.6       | 1.3~2.5       | 96.26  | 167             | 176  |
|      | 30       | 6.0       | 3.3       | 1.8~3.6       | 96.79  | 224             | 236  | 6.0       | 3.3       | 2.0~3.8       | 96.81  | 220             | 231  |
|      | 50       | 6.0       | 2.8       | 3.1~5.9       | 97.35  | 314             | 330  | 6.0       | 2.8       | 3.3~6.3       | 97.36  | 311             | 327  |
|      | 75       | 6.0       | 2.4       | 2.6~5.0       | 97.70  | 411             | 431  | 6.0       | 2.4       | 2.7~5.5       | 97.72  | 409             | 429  |
|      | 100      | 5.5       | 2.2       | 3.2~6.2       | 97.94  | 497             | 521  | 5.5       | 2.2       | 3.3~6.8       | 97.95  | 496             | 521  |
|      | 150      | 5.5       | 2.0       | 2.4~5.2       | 98.21  | 649             | 681  | 5.5       | 2.0       | 3.0~5.9       | 98.22  | 653             | 685  |
|      | 200      | 5.5       | 1.8       | 2.5~5.4       | 98.37  | 784             | 824  | 5.5       | 1.8       | 2.7~5.9       | 98.38  | 792             | 832  |
|      | 300      | 5.0       | 1.7       | 3.1~6.5       | 98.52  | 1020            | 1070 | 5.0       | 1.7       | 3.2~7.2       | 98.53  | 1040            | 1090 |
|      | 500      | 4.5       | 1.5       | 2.9~7.6       | 98.73  | 1430            | 1500 | 4.5       | 1.5       | 3.6~8.5       | 98.74  | 1470            | 1540 |
|      | 750      | 4.0       | 1.4       | 3.8~7.3       | 98.73  | 2630            | 2760 | 4.0       | 1.4       | 3.9~7.8       | 98.75  | 2550            | 2670 |
| 1000 | 3.5      | 1.3       | 3.6~7.7   | 98.82         | 3230   | 3390            | 3.5  | 1.3       | 4.2~8.4   | 98.83         | 3150   | 3310            |      |
| 1500 | 3.0      | 1.2       | 3.6~7.5   | 98.90         | 4320   | 4540            | 3.0  | 1.2       | 4.2~8.1   | 98.90         | 4250   | 4460            |      |
| 2000 | 2.5      | 1.1       | 3.7~7.7   | 98.98         | 5320   | 5580            | 2.5  | 1.1       | 4.4~8.2   | 98.99         | 5250   | 5510            |      |

(注1) 保証値は上記の値に適用規格 (JIS C 4306-2013またはJEC-2200-2014) に従った裕度を見込んだ値以下 (但し効率は以上、短絡インピーダンスは範囲内) とします。  
 (注2) 効率 (%), 電圧変動率 (%) は、力率  $\cos\phi=1$  の定格容量における値を示します。  
 (注3) エネルギー消費効率の基準値は、JIS C 4306-2013適合品の場合は標準、その他は準標準を適用します。

## 特性 [代表値]

### 单相変圧器 6kV-210/105V

#### EX-α series

| 相  | 容量 (kVA) | 50Hz     |         |         |               |      |              | 60Hz     |         |         |               |      |              |
|----|----------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|
|    |          | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) |
|    |          |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |
| 单相 | 75       | 55       | 890     | 945     | 197           | 310  | 157          | 58       | 800     | 858     | 186           | 300  | 161          |
|    | 100      | 65       | 1020    | 1085    | 228           | 376  | 164          | 66       | 1020    | 1086    | 229           | 366  | 159          |
|    | 150      | 88       | 1425    | 1513    | 316           | 494  | 156          | 89       | 1260    | 1349    | 291           | 484  | 166          |
|    | 200      | 111      | 1780    | 1891    | 396           | 600  | 151          | 107      | 1655    | 1762    | 372           | 591  | 158          |
|    | 300      | 140      | 2370    | 2510    | 519           | 789  | 152          | 137      | 2400    | 2537    | 521           | 782  | 150          |
|    | 500      | 195      | 3700    | 3895    | 787           | 1110 | 141          | 198      | 3740    | 3938    | 796           | 1110 | 139          |

#### R series

| 相  | 容量 (kVA) | 50Hz     |         |         |               |      |              | 60Hz     |         |         |               |      |              |
|----|----------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|
|    |          | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) |
|    |          |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |
| 单相 | 10       | 62       | 71      | 133     | 73            | 79   | 108          | 58       | 71      | 129     | 69            | 74   | 107          |
|    | 20       | 92       | 195     | 287     | 123           | 127  | 103          | 82       | 195     | 277     | 113           | 120  | 106          |
|    | 30       | 92       | 440     | 532     | 162           | 167  | 103          | 82       | 440     | 522     | 152           | 159  | 104          |
|    | 50       | 130      | 620     | 750     | 229           | 236  | 103          | 120      | 610     | 730     | 218           | 226  | 103          |
|    | 75       | 175      | 775     | 950     | 299           | 310  | 103          | 170      | 750     | 920     | 290           | 300  | 103          |
|    | 100      | 165      | 1260    | 1425    | 367           | 376  | 102          | 150      | 1240    | 1390    | 348           | 366  | 105          |
|    | 150      | 225      | 1610    | 1835    | 483           | 494  | 102          | 215      | 1620    | 1835    | 474           | 484  | 102          |
|    | 200      | 275      | 1960    | 2235    | 589           | 600  | 101          | 265      | 1900    | 2165    | 569           | 591  | 103          |
|    | 300      | 365      | 2550    | 2915    | 773           | 789  | 102          | 370      | 2470    | 2840    | 765           | 782  | 102          |
|    | 500      | 465      | 3950    | 4415    | 1097          | 1110 | 101          | 455      | 4080    | 4535    | 1108          | 1110 | 100          |

(注1) 代表値は保証値ではありません。

(注2) エネルギー消費効率の代表値および基準値は、基準負荷率(500kVA以下の場合には負荷率40%)における全損失を示します。(JIS C 4306-2013、JEM 1501-2014)

(注3) 省エネ基準達成率は、エネルギー消費効率の[基準値/代表値×100]を示します。(JIS C 9901-2013)

# 外形寸法図

## EX-α series 単相変圧器 6kV-210/105V

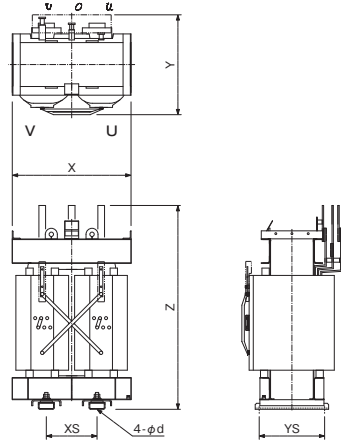


図1-1: 75~300kVA

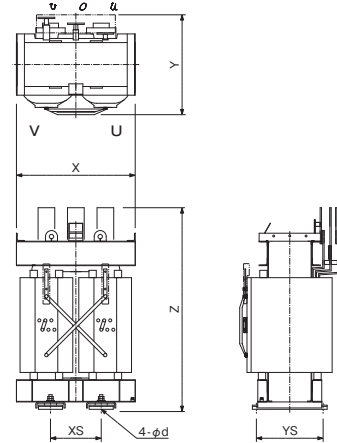


図1-2: 500kVA

表1 単相外形寸法 6kV-210/105V

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照図面 | 外形寸法(mm) |     |      | 据付寸法(mm) |     |    | 端子形状 |     | 総質量 (kg) | 特定エネルギー消費機器区分による品名及び形名 |
|----------|----------|------|----------|-----|------|----------|-----|----|------|-----|----------|------------------------|
|          |          |      | X        | Y   | Z    | XS       | YS  | d  | 一次側  | 二次側 |          |                        |
| 75       | 50       | 図1-1 | 760      | 565 | 1100 | 290      | 390 | 20 | 図A1  | 図A5 | 545      | CV-1A1P75k50H-1        |
| 100      |          |      | 760      | 610 | 1090 | 290      | 430 | 20 |      | 図A6 | 645      | CV-1A1P100k50H-1       |
| 150      |          |      | 820      | 625 | 1210 | 330      | 430 | 20 |      | 図A8 | 805      | CV-1A1P150k50H-1       |
| 200      |          |      | 820      | 620 | 1270 | 330      | 430 | 20 |      | 図A9 | 945      | CV-1A1P200k50H-1       |
| 300      |          |      | 840      | 710 | 1330 | 330      | 500 | 20 |      |     | 1285     | CV-1A1P300k50H-1       |
| 500      |          | 図1-2 | 890      | 765 | 1515 | 380      | 530 | 20 |      |     | 1745     | CV-1A1P500k50H-1       |
| 75       | 60       | 図1-1 | 760      | 565 | 1080 | 290      | 390 | 20 | 図A1  | 図A5 | 505      | CV-1A1P75k60H-1        |
| 100      |          |      | 760      | 615 | 1100 | 290      | 430 | 20 |      | 図A6 | 595      | CV-1A1P100k60H-1       |
| 150      |          |      | 820      | 625 | 1180 | 330      | 430 | 20 |      | 図A8 | 795      | CV-1A1P150k60H-1       |
| 200      |          |      | 820      | 630 | 1250 | 330      | 430 | 20 |      | 図A9 | 915      | CV-1A1P200k60H-1       |
| 300      |          |      | 840      | 715 | 1320 | 330      | 500 | 20 |      |     | 1135     | CV-1A1P300k60H-1       |
| 500      |          | 図1-2 | 890      | 775 | 1505 | 380      | 530 | 20 |      |     | 1565     | CV-1A1P500k60H-1       |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

# 外形寸法図

## R series 単相変圧器 6kV-210/105V

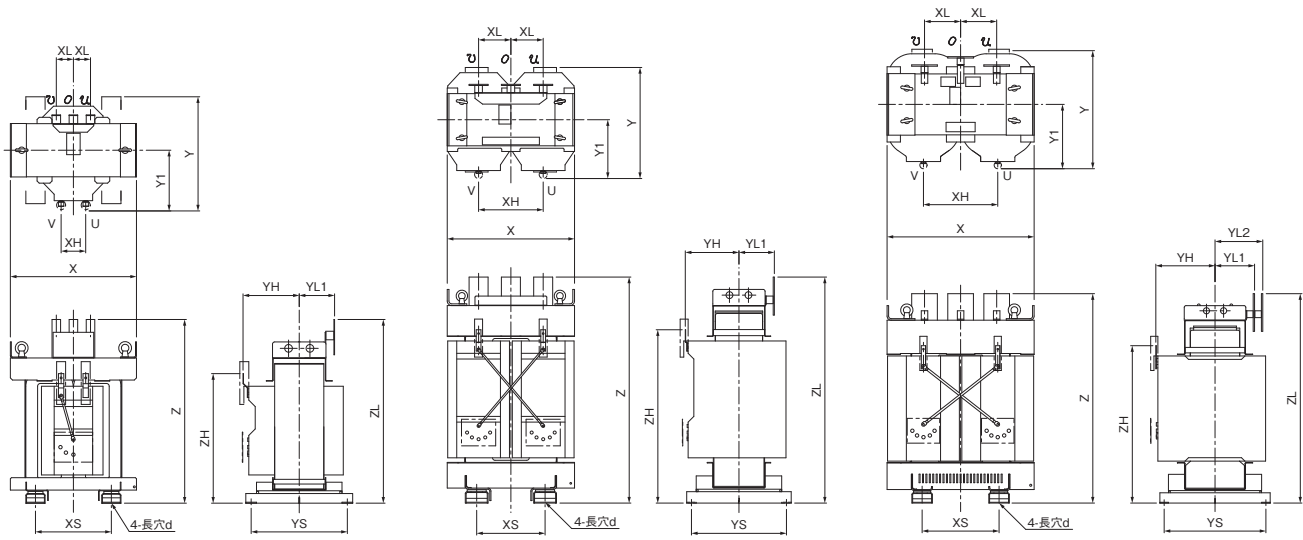


図2-1: 10~75kVA

図2-2: 100~300kVA

図2-3: 500kVA

表2 単相外形寸法 6kV-210/105V

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法(mm) |     |     |      | 据付寸法(mm) |     |       | 端子高さ・間隔(mm) |     |     |     |     |     | 端子形状 |     | 総質量 (kg) | 特定エネルギー 消費機器区分による 品名 及び 形名 |                 |
|----------|----------|-------|----------|-----|-----|------|----------|-----|-------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|----------|----------------------------|-----------------|
|          |          |       | X        | Y   | Y1  | Z    | XS       | YS  | d     | XH          | XL  | YH  | YL1 | YL2 | ZH  | ZL   | 一次側 |          |                            | 二次側             |
| 10       | 50       | 図2-1  | 485      | 460 | 225 | 750  | 275      | 400 | 16x26 | 115         | 80  | 210 | 145 | —   | 500 | 750  | 図B1 | —        | 200                        | CV-1R1P10k50H-1 |
| 20       |          |       | 485      | 460 | 225 | 750  | 275      | 400 | 16x26 | 115         | 80  | 210 | 145 | —   | 500 | 750  |     |          | 200                        | CV-1R1P20k50H-1 |
| 30       |          |       | 485      | 460 | 225 | 750  | 275      | 400 | 16x26 | 115         | 80  | 210 | 145 | —   | 500 | 750  |     |          | 200                        | CV-1R1P30k50H-1 |
| 50       |          |       | 525      | 515 | 260 | 830  | 315      | 450 | 16x26 | 115         | 80  | 245 | 165 | —   | 580 | 830  |     |          | 290                        | CV-1R1P50k50H-1 |
| 75       |          |       | 590      | 530 | 275 | 860  | 355      | 450 | 16x26 | 115         | 80  | 265 | 165 | —   | 605 | 860  |     |          | 350                        | CV-1R1P75k50H-1 |
| 100      |          | 図2-2  | 530      | 520 | 270 | 870  | 265      | 450 | 16x26 | 265         | 130 | 235 | 170 | —   | 630 | 870  |     | 390      | CV-1R1P100k50H-1           |                 |
| 150      |          |       | 595      | 565 | 290 | 915  | 275      | 500 | 20x30 | 295         | 145 | 250 | 170 | —   | 675 | 915  |     | 470      | CV-1R1P150k50H-1           |                 |
| 200      |          |       | 625      | 570 | 295 | 1020 | 305      | 500 | 20x30 | 310         | 155 | 260 | 175 | —   | 770 | 1020 |     | 600      | CV-1R1P200k50H-1           |                 |
| 300      |          |       | 670      | 595 | 320 | 1190 | 360      | 500 | 20x30 | 340         | 170 | 285 | 185 | —   | 910 | 1190 |     | 880      | CV-1R1P300k50H-1           |                 |
| 500      |          |       | 860      | 725 | 400 | 1225 | 450      | 595 | 20x30 | 435         | 210 | 345 | 230 | 280 | 920 | 1225 |     | 1330     | CV-1R1P500k50H-1           |                 |
| 10       | 60       | 図2-1  | 485      | 460 | 225 | 750  | 275      | 400 | 16x26 | 115         | 80  | 210 | 145 | —   | 500 | 750  | 図B1 | —        | 200                        | CV-1R1P10k60H-1 |
| 20       |          |       | 485      | 460 | 225 | 750  | 275      | 400 | 16x26 | 115         | 80  | 210 | 145 | —   | 500 | 750  |     |          | 200                        | CV-1R1P20k60H-1 |
| 30       |          |       | 485      | 460 | 225 | 750  | 275      | 400 | 16x26 | 115         | 80  | 210 | 145 | —   | 500 | 750  |     |          | 200                        | CV-1R1P30k60H-1 |
| 50       |          |       | 525      | 505 | 255 | 830  | 315      | 450 | 16x26 | 115         | 80  | 240 | 160 | —   | 580 | 830  |     |          | 270                        | CV-1R1P50k60H-1 |
| 75       |          |       | 590      | 515 | 265 | 860  | 355      | 450 | 16x26 | 115         | 80  | 255 | 155 | —   | 605 | 860  |     |          | 320                        | CV-1R1P75k60H-1 |
| 100      |          | 図2-2  | 530      | 515 | 265 | 870  | 265      | 450 | 16x26 | 265         | 130 | 230 | 165 | —   | 630 | 870  |     | 370      | CV-1R1P100k60H-1           |                 |
| 150      |          |       | 595      | 555 | 280 | 915  | 275      | 500 | 20x30 | 295         | 145 | 240 | 160 | —   | 675 | 915  |     | 430      | CV-1R1P150k60H-1           |                 |
| 200      |          |       | 625      | 560 | 285 | 1020 | 305      | 500 | 20x30 | 310         | 155 | 250 | 165 | —   | 770 | 1020 |     | 550      | CV-1R1P200k60H-1           |                 |
| 300      |          |       | 670      | 580 | 305 | 1190 | 360      | 500 | 20x30 | 340         | 170 | 270 | 170 | —   | 910 | 1190 |     | 800      | CV-1R1P300k60H-1           |                 |
| 500      |          |       | 860      | 725 | 400 | 1225 | 450      | 595 | 20x30 | 435         | 210 | 345 | 230 | 280 | 920 | 1225 |     | 1330     | CV-1R1P500k60H-1           |                 |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

## 特性 [代表値]

### 三相変圧器 6kV-210V

#### EX-αseries

| 相  | 容量 (kVA) | 50Hz     |         |         |               |      |              | 60Hz     |         |         |               |      |              |
|----|----------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|
|    |          | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) |
|    |          |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |
| 三相 | 75       | 75       | 1100    | 1175    | 251           | 411  | 163          | 71       | 1100    | 1171    | 247           | 409  | 165          |
|    | 100      | 94       | 1390    | 1484    | 316           | 497  | 157          | 91       | 1390    | 1481    | 313           | 496  | 158          |
|    | 150      | 120      | 1820    | 1940    | 411           | 649  | 157          | 102      | 1870    | 1972    | 401           | 653  | 162          |
|    | 200      | 143      | 2070    | 2213    | 474           | 784  | 165          | 142      | 2140    | 2282    | 484           | 792  | 163          |
|    | 300      | 198      | 2700    | 2898    | 630           | 1020 | 161          | 182      | 2860    | 3042    | 640           | 1040 | 162          |
|    | 500      | 264      | 4000    | 4264    | 904           | 1430 | 158          | 250      | 4010    | 4260    | 892           | 1470 | 164          |
|    | 750      | 360      | 6050    | 6410    | 1873          | 2630 | 140          | 345      | 6170    | 6515    | 1888          | 2550 | 135          |
|    | 1000     | 455      | 7400    | 7855    | 2305          | 3230 | 140          | 435      | 7550    | 7985    | 2323          | 3150 | 135          |
|    | 1500     | 630      | 11700   | 12330   | 3555          | 4320 | 121          | 615      | 11900   | 12515   | 3590          | 4250 | 118          |
|    | 2000     | 850      | 15000   | 15850   | 4600          | 5320 | 115          | 830      | 15000   | 15830   | 4580          | 5250 | 114          |

#### Rseries

| 相  | 容量 (kVA) | 50Hz     |         |         |               |      |              | 60Hz     |         |         |               |      |              |
|----|----------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|----------|---------|---------|---------------|------|--------------|
|    |          | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | エネルギー消費効率 (W) |      | 省エネ基準達成率 (%) |
|    |          |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |          |         |         | 代表値           | 基準値  |              |
| 三相 | 20       | 110      | 195     | 305     | 141           | 172  | 121          | 115      | 185     | 300     | 145           | 167  | 115          |
|    | 30       | 110      | 440     | 550     | 180           | 224  | 124          | 115      | 415     | 530     | 181           | 220  | 121          |
|    | 50       | 110      | 1230    | 1340    | 307           | 314  | 102          | 115      | 1160    | 1275    | 301           | 311  | 103          |
|    | 75       | 210      | 1140    | 1350    | 392           | 411  | 104          | 225      | 1060    | 1285    | 395           | 409  | 103          |
|    | 100      | 210      | 1740    | 1950    | 488           | 497  | 101          | 225      | 1620    | 1845    | 484           | 496  | 102          |
|    | 150      | 315      | 1990    | 2305    | 633           | 649  | 102          | 350      | 1830    | 2180    | 643           | 653  | 101          |
|    | 200      | 380      | 2420    | 2800    | 767           | 784  | 102          | 420      | 2250    | 2670    | 780           | 792  | 101          |
|    | 300      | 495      | 3130    | 3625    | 996           | 1020 | 102          | 540      | 2940    | 3480    | 1010          | 1040 | 102          |
|    | 500      | 695      | 4400    | 5095    | 1399          | 1430 | 102          | 770      | 4190    | 4960    | 1440          | 1470 | 102          |
|    | 750      | 1190     | 5510    | 6700    | 2568          | 2630 | 102          | 1170     | 5340    | 6510    | 2505          | 2550 | 101          |
|    | 1000     | 1160     | 7410    | 8570    | 3013          | 3230 | 107          | 1240     | 7380    | 8620    | 3085          | 3150 | 102          |
|    | 1500     | 2000     | 8480    | 10480   | 4120          | 4320 | 104          | 1760     | 8870    | 10630   | 3978          | 4250 | 106          |
|    | 2000     | 2350     | 11500   | 13850   | 5225          | 5320 | 101          | 2070     | 12200   | 14270   | 5120          | 5250 | 102          |

(注1) 代表値は保証値ではありません。

(注2) エネルギー消費効率の代表値および基準値は500kVA以下を負荷率40%、500kVA超過を50%とする基準負荷率における全損失を示します。(JIS C 4306-2013、JEM 1501-2014)

(注3) 省エネ基準達成率は、エネルギー消費効率の[基準値/代表値×100]を示します。(JIS C 9901-2013)

# 外形寸法図

## EX- $\alpha$ series 三相変圧器 6kV-210V

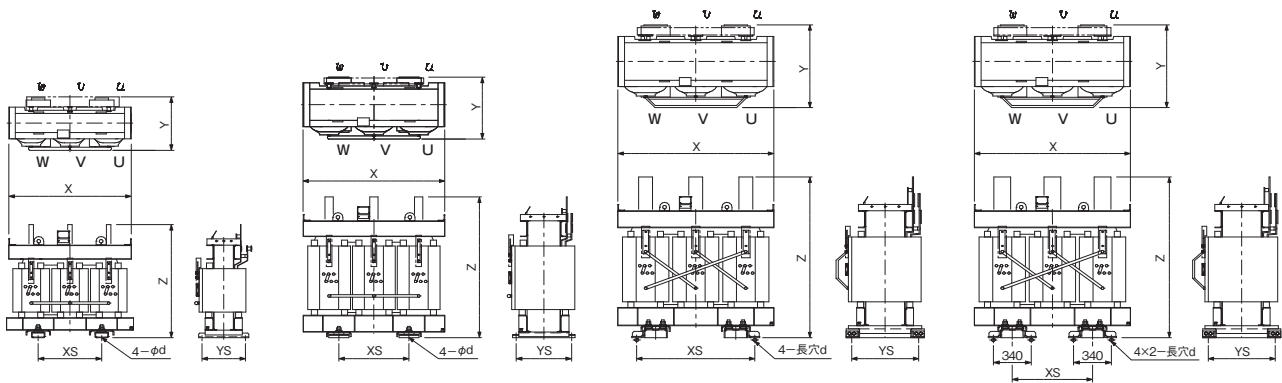


図3-1 : 75~300kVA

図3-2 : 500kVA

図3-3 : 750, 1000kVA

図3-4 : 1500, 2000kVA

表3 三相外形寸法 6kV-210V

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照図面 | 外形寸法(mm) |      |      | 据付寸法(mm) |     |       | 端子形状 |      | 総質量 (kg)          | 特定エネルギー消費機器区分による品名及び形名 |
|----------|----------|------|----------|------|------|----------|-----|-------|------|------|-------------------|------------------------|
|          |          |      | X        | Y    | Z    | XS       | YS  | d     | 一次側  | 二次側  |                   |                        |
| 75       | 50       | 図3-1 | 1100     | 525  | 1020 | 570      | 390 | 20    | 図A1  | 図A4  | 625               | CV-3A3P75k50H-1        |
| 100      |          |      | 1100     | 525  | 1090 | 570      | 390 | 20    |      |      | 835               | CV-3A3P100k50H-1       |
| 150      |          |      | 1100     | 560  | 1190 | 570      | 430 | 20    |      |      | 905               | CV-3A3P150k50H-1       |
| 200      |          |      | 1120     | 570  | 1220 | 570      | 430 | 20    |      |      | 1215              | CV-3A3P200k50H-1       |
| 300      |          |      | 1250     | 575  | 1310 | 630      | 430 | 20    |      |      | 1475              | CV-3A3P300k50H-1       |
| 500      |          | 図3-2 | 1270     | 600  | 1355 | 630      | 500 | 20    | 図A7  | 2000 | CV-3A3P500k50H-1  |                        |
| 750      |          | 図3-3 | 1400     | 810  | 1535 | 1060     | 600 | 28×42 | 図A2  | 図A9  | 2730              | CV-3A3P750k50H-1       |
| 1000     |          |      | 1480     | 860  | 1735 | 1130     | 680 | 28×42 |      | 図A10 | 3475              | CV-3A3P1000k50H-1      |
| 1500     |          |      | 1800     | 990  | 2135 | 970      | 700 | 28×42 |      | 図A11 | 5340              | CV-3A3P1500k50H-1      |
| 2000     |          | 図3-4 | 2200     | 1010 | 2235 | 1170     | 710 | 28×42 | 6895 |      | CV-3A3P2000k50H-1 |                        |
| 75       | 60       | 図3-1 | 1070     | 525  | 1010 | 570      | 390 | 20    | 図A1  | 図A4  | 565               | CV-3A3P75k60H-1        |
| 100      |          |      | 1070     | 525  | 1070 | 570      | 390 | 20    |      |      | 695               | CV-3A3P100k60H-1       |
| 150      |          |      | 1070     | 560  | 1150 | 570      | 430 | 20    |      |      | 805               | CV-3A3P150k60H-1       |
| 200      |          |      | 1070     | 580  | 1200 | 570      | 430 | 20    |      |      | 985               | CV-3A3P200k60H-1       |
| 300      |          |      | 1250     | 575  | 1300 | 630      | 430 | 20    |      |      | 1315              | CV-3A3P300k60H-1       |
| 500      |          | 図3-2 | 1270     | 600  | 1345 | 630      | 500 | 20    | 図A7  | 1800 | CV-3A3P500k60H-1  |                        |
| 750      |          | 図3-3 | 1370     | 815  | 1520 | 1060     | 600 | 28×42 | 図A2  | 図A9  | 2500              | CV-3A3P750k60H-1       |
| 1000     |          |      | 1480     | 860  | 1725 | 1130     | 680 | 28×42 |      | 図A10 | 3125              | CV-3A3P1000k60H-1      |
| 1500     |          |      | 1800     | 1000 | 2105 | 970      | 700 | 28×42 |      | 図A11 | 4600              | CV-3A3P1500k60H-1      |
| 2000     |          | 図3-4 | 2200     | 1010 | 2195 | 1170     | 710 | 28×42 | 5890 |      | CV-3A3P2000k60H-1 |                        |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

高圧配電用

低圧配電用

# 外形寸法図

## R series 三相変圧器 6kV-210V

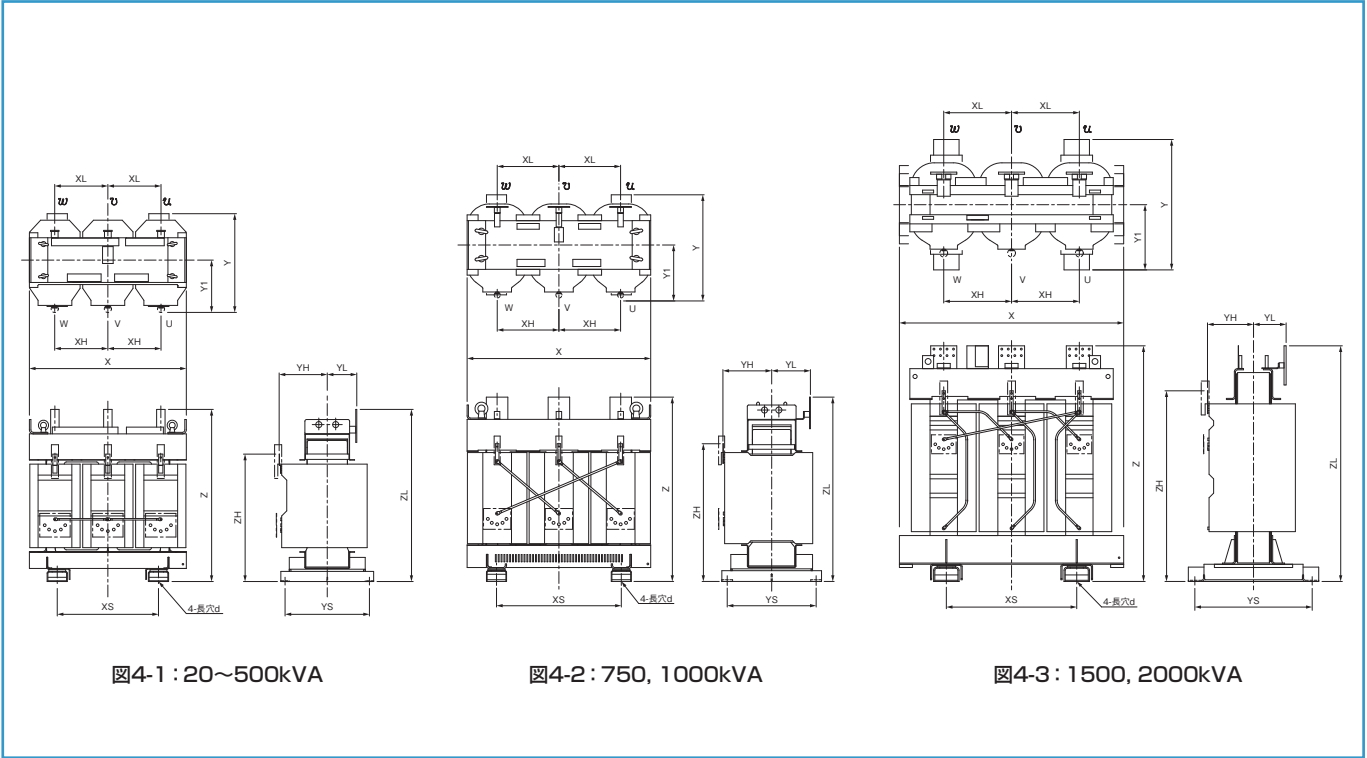


図4-1 : 20~500kVA

図4-2 : 750, 1000kVA

図4-3 : 1500, 2000kVA

表4 三相外形寸法 6kV-210V

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |      |     |      | 据付寸法 (mm) |     |       | 端子高さ・間隔 (mm) |       |     |     |      |      | 端子形状 |                  | 総質量 (kg)        | 特定エネルギー 消費機器区分による 品名 及び 形名 |     |
|----------|----------|-------|-----------|------|-----|------|-----------|-----|-------|--------------|-------|-----|-----|------|------|------|------------------|-----------------|----------------------------|-----|
|          |          |       | X         | Y    | Y1  | Z    | XS        | YS  | d     | XH           | XL    | YH  | YL  | ZH   | ZL   | 一次側  | 二次側              |                 |                            |     |
| 20       | 50       | 図4-1  | 620       | 400  | 200 | 710  | 395       | 350 | 16×26 | 205          | 205   | 185 | 125 | 525  | 710  | 図B1  | 図B4              | 260             | CV-3R3P20k50H-1            |     |
| 30       |          |       | 620       | 400  | 200 | 710  | 395       | 350 | 16×26 | 205          | 205   | 185 | 125 | 525  | 710  |      |                  | 260             | CV-3R3P30k50H-1            |     |
| 50       |          |       | 620       | 400  | 200 | 710  | 395       | 350 | 16×26 | 205          | 205   | 185 | 125 | 525  | 710  |      |                  | 260             | CV-3R3P50k50H-1            |     |
| 75       |          |       | 735       | 470  | 245 | 820  | 475       | 400 | 16×26 | 245          | 245   | 225 | 145 | 610  | 820  |      |                  | 400             | CV-3R3P75k50H-1            |     |
| 100      |          |       | 735       | 470  | 245 | 820  | 475       | 400 | 16×26 | 245          | 245   | 225 | 145 | 610  | 820  |      |                  | 410             | CV-3R3P100k50H-1           |     |
| 150      |          |       | 810       | 550  | 275 | 905  | 510       | 500 | 20×30 | 270          | 270   | 245 | 170 | 645  | 905  |      |                  | 590             | CV-3R3P150k50H-1           |     |
| 200      |          |       | 900       | 560  | 285 | 945  | 580       | 500 | 20×30 | 300          | 300   | 260 | 170 | 675  | 945  |      |                  | 740             | CV-3R3P200k50H-1           |     |
| 300      |          |       | 930       | 585  | 310 | 1020 | 600       | 500 | 20×30 | 315          | 315   | 285 | 175 | 755  | 1020 |      |                  | 910             | CV-3R3P300k50H-1           |     |
| 500      |          | 図4-2  | 1125      | 620  | 330 | 1190 | 770       | 525 | 20×30 | 380          | 380   | 305 | 190 | 900  | 1190 | 図B2  | 図B7              | 1420            | CV-3R3P500k50H-1           |     |
| 750      |          |       | 1280      | 740  | 390 | 1285 | 870       | 620 | 26×36 | 430          | 430   | 340 | 270 | 960  | 1285 |      |                  | 1950            | CV-3R3P750k50H-1           |     |
| 1000     |          |       | 1360      | 765  | 415 | 1390 | 925       | 620 | 26×36 | 455          | 455   | 365 | 285 | 1050 | 1390 |      |                  | 2370            | CV-3R3P1000k50H-1          |     |
| 1500     |          |       | 1720      | 1000 | 500 | 1805 | 1000      | 900 | 35×45 | 520          | 520   | 355 | 250 | 1460 | 1805 |      |                  | 3840            | CV-3R3P1500k50H-1          |     |
| 2000     |          | 図4-3  | 1760      | 1000 | 500 | 1845 | 1075      | 900 | 35×45 | 550          | 550   | 395 | 280 | 1480 | 1845 | 図B3  | 図B12             | 4820            | CV-3R3P2000k50H-1          |     |
| 20       |          |       | 60        | 図4-1 | 620 | 400  | 200       | 710 | 395   | 350          | 16×26 | 205 | 205 | 175  | 115  |      |                  | 525             | 710                        | 図B1 |
| 30       |          | 620   |           |      | 400 | 200  | 710       | 395 | 350   | 16×26        | 205   | 205 | 175 | 115  | 525  | 710  | 230              | CV-3R3P30k60H-1 |                            |     |
| 50       |          | 620   |           |      | 400 | 200  | 710       | 395 | 350   | 16×26        | 205   | 205 | 175 | 115  | 525  | 710  | 230              | CV-3R3P50k60H-1 |                            |     |
| 75       | 735      | 455   |           |      | 230 | 820  | 475       | 400 | 16×26 | 245          | 245   | 210 | 130 | 610  | 820  | 340  | CV-3R3P75k60H-1  |                 |                            |     |
| 100      | 735      | 455   |           |      | 230 | 820  | 475       | 400 | 16×26 | 245          | 245   | 210 | 130 | 610  | 820  | 350  | CV-3R3P100k60H-1 |                 |                            |     |
| 150      | 810      | 550   |           |      | 275 | 905  | 510       | 500 | 20×30 | 270          | 270   | 225 | 150 | 645  | 905  | 500  | CV-3R3P150k60H-1 |                 |                            |     |
| 200      | 900      | 550   |           |      | 275 | 945  | 580       | 500 | 20×30 | 300          | 300   | 240 | 150 | 675  | 945  | 620  | CV-3R3P200k60H-1 |                 |                            |     |
| 300      | 930      | 565   |           |      | 290 | 1020 | 600       | 500 | 20×30 | 315          | 315   | 265 | 155 | 755  | 1020 | 790  | CV-3R3P300k60H-1 |                 |                            |     |
| 500      | 図4-2     | 1125  |           | 600  | 310 | 1190 | 770       | 525 | 20×30 | 380          | 380   | 285 | 170 | 900  | 1190 | 図B2  | 図B7              | 1220            | CV-3R3P500k60H-1           |     |
| 750      |          | 1280  |           | 720  | 370 | 1285 | 870       | 620 | 26×36 | 430          | 430   | 320 | 255 | 960  | 1285 |      |                  | 1760            | CV-3R3P750k60H-1           |     |
| 1000     |          | 1360  |           | 745  | 395 | 1390 | 925       | 620 | 26×36 | 455          | 455   | 345 | 270 | 1050 | 1390 |      |                  | 2170            | CV-3R3P1000k60H-1          |     |
| 1500     |          | 1720  |           | 1000 | 500 | 1805 | 1000      | 900 | 35×45 | 520          | 520   | 355 | 250 | 1460 | 1805 |      |                  | 3840            | CV-3R3P1500k60H-1          |     |
| 2000     | 図4-3     | 1760  |           | 1000 | 500 | 1845 | 1075      | 900 | 35×45 | 550          | 550   | 395 | 280 | 1480 | 1845 | 図B3  | 図B12             | 4820            | CV-3R3P2000k60H-1          |     |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

## 特性 [代表値]

### 三相変圧器 6kV-420Y/242V(50Hz), 440Y/254V(60Hz)

#### EX-α series

| 相      | 容量<br>(kVA) | 50Hz        |            |            |                  |      |                     | 60Hz        |            |            |                  |      |                     |
|--------|-------------|-------------|------------|------------|------------------|------|---------------------|-------------|------------|------------|------------------|------|---------------------|
|        |             | 無負荷損<br>(W) | 負荷損<br>(W) | 全損失<br>(W) | エネルギー消費効率<br>(W) |      | 省エネ<br>基準達成率<br>(%) | 無負荷損<br>(W) | 負荷損<br>(W) | 全損失<br>(W) | エネルギー消費効率<br>(W) |      | 省エネ<br>基準達成率<br>(%) |
|        |             |             |            |            | 代表値              | 基準値  |                     |             |            |            | 代表値              | 基準値  |                     |
| 三<br>相 | 75          | 75          | 1250       | 1325       | 275              | 431  | 156                 | 71          | 1200       | 1271       | 263              | 429  | 163                 |
|        | 100         | 95          | 1390       | 1485       | 317              | 521  | 164                 | 92          | 1320       | 1412       | 303              | 521  | 171                 |
|        | 150         | 120         | 1940       | 2060       | 430              | 681  | 158                 | 103         | 2070       | 2173       | 434              | 685  | 157                 |
|        | 200         | 155         | 2250       | 2405       | 515              | 824  | 160                 | 150         | 2310       | 2460       | 520              | 832  | 160                 |
|        | 300         | 189         | 2820       | 3009       | 640              | 1070 | 167                 | 178         | 2880       | 3058       | 639              | 1090 | 170                 |
|        | 500         | 280         | 4420       | 4700       | 987              | 1500 | 151                 | 275         | 4510       | 4785       | 997              | 1540 | 154                 |
|        | 750         | 370         | 5910       | 6280       | 1848             | 2760 | 149                 | 350         | 6030       | 6380       | 1858             | 2670 | 143                 |
|        | 1000        | 450         | 7270       | 7720       | 2268             | 3390 | 149                 | 435         | 7000       | 7435       | 2185             | 3310 | 151                 |
|        | 1500        | 710         | 10600      | 11310      | 3360             | 4320 | 128                 | 585         | 11640      | 12225      | 3495             | 4250 | 121                 |
|        | 2000        | 930         | 13000      | 13930      | 4180             | 5320 | 127                 | 750         | 14500      | 15250      | 4375             | 5250 | 120                 |

#### R series

| 相      | 容量<br>(kVA) | 50Hz        |            |            |                  |      |                     | 60Hz        |            |            |                  |      |                     |
|--------|-------------|-------------|------------|------------|------------------|------|---------------------|-------------|------------|------------|------------------|------|---------------------|
|        |             | 無負荷損<br>(W) | 負荷損<br>(W) | 全損失<br>(W) | エネルギー消費効率<br>(W) |      | 省エネ<br>基準達成率<br>(%) | 無負荷損<br>(W) | 負荷損<br>(W) | 全損失<br>(W) | エネルギー消費効率<br>(W) |      | 省エネ<br>基準達成率<br>(%) |
|        |             |             |            |            | 代表値              | 基準値  |                     |             |            |            | 代表値              | 基準値  |                     |
| 三<br>相 | 75          | 195         | 1400       | 1595       | 419              | 431  | 102                 | 215         | 1270       | 1485       | 418              | 429  | 102                 |
|        | 100         | 215         | 1840       | 2055       | 509              | 521  | 102                 | 240         | 1660       | 1900       | 506              | 521  | 102                 |
|        | 150         | 390         | 1740       | 2130       | 668              | 681  | 101                 | 355         | 1920       | 2275       | 662              | 685  | 103                 |
|        | 200         | 450         | 2150       | 2600       | 794              | 824  | 103                 | 515         | 1940       | 2455       | 825              | 832  | 100                 |
|        | 300         | 540         | 3130       | 3670       | 1041             | 1070 | 102                 | 615         | 2850       | 3465       | 1071             | 1090 | 101                 |
|        | 500         | 825         | 4000       | 4825       | 1465             | 1500 | 102                 | 810         | 4070       | 4880       | 1461             | 1540 | 105                 |
|        | 750         | 1230        | 5500       | 6730       | 2605             | 2760 | 105                 | 1350        | 4960       | 6310       | 2590             | 2670 | 103                 |
|        | 1000        | 1470        | 6560       | 8030       | 3110             | 3390 | 109                 | 1370        | 6520       | 7890       | 3000             | 3310 | 110                 |
|        | 1500        | 1630        | 10300      | 11930      | 4205             | 4320 | 102                 | 1750        | 9720       | 11470      | 4180             | 4250 | 101                 |
|        | 2000        | 2090        | 12300      | 14390      | 5165             | 5320 | 103                 | 2230        | 11800      | 14030      | 5180             | 5250 | 101                 |

(注1) 代表値は保証値ではありません。

(注2) エネルギー消費効率の代表値および基準値は500kVA以下を負荷率40%、500kVA超過を50%とする基準負荷率における全損失を示します。(JIS C 4306-2013、JEM 1501-2014)

(注3) 省エネ基準達成率は、エネルギー消費効率の[基準値/代表値×100]を示します。(JIS C 9901-2013)



# 外形寸法図

## EX-α series 三相変圧器 6kV-420Y/242V(50Hz), 440Y/254V(60Hz)

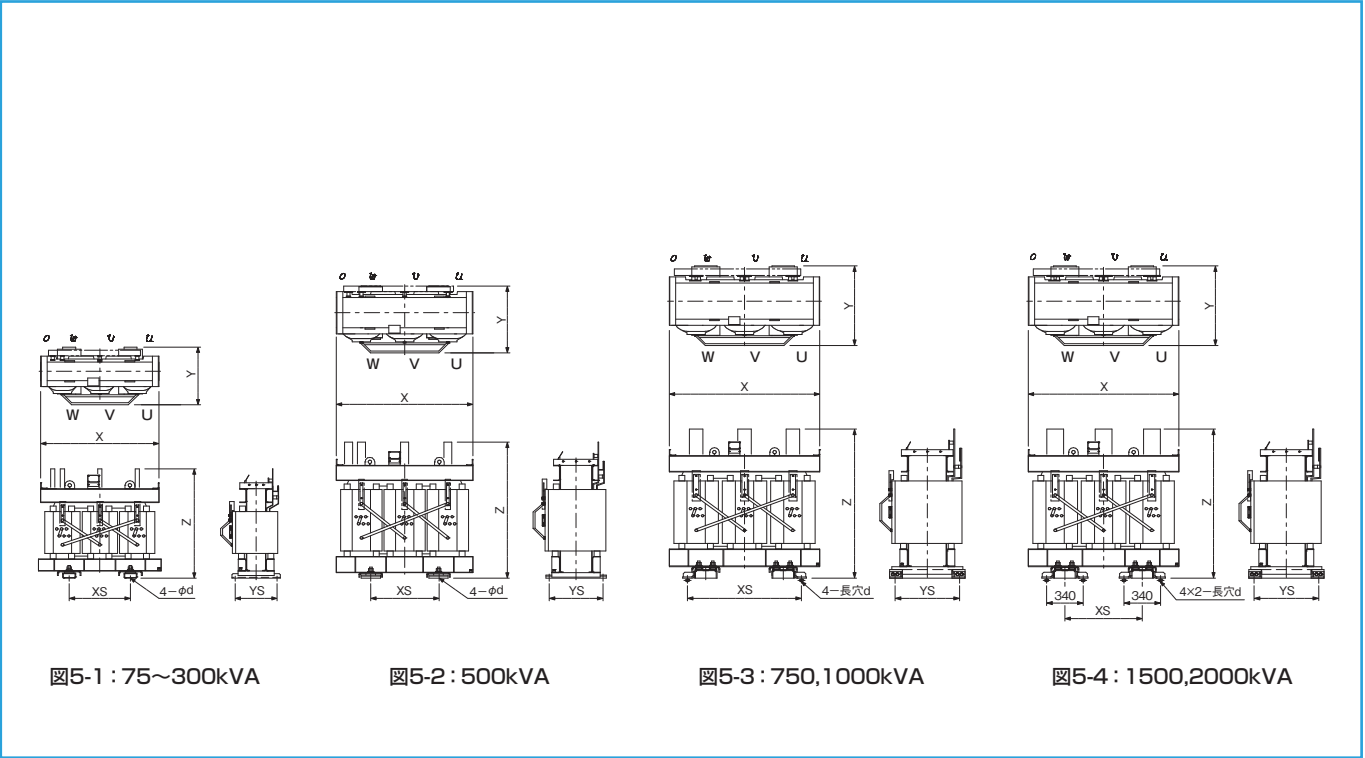


図5-1 : 75~300kVA

図5-2 : 500kVA

図5-3 : 750,1000kVA

図5-4 : 1500,2000kVA

表5 三相外形寸法 6kV-420Y/242V(50Hz), 440Y/254V(60Hz)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      | 据付寸法 (mm) |     |       | 端子形状 |      | 総質量 (kg)          | 特定エネルギー消費機器区分による 品名及び形名 |
|----------|----------|-------|-----------|-----|------|-----------|-----|-------|------|------|-------------------|-------------------------|
|          |          |       | X         | Y   | Z    | XS        | YS  | d     | 一次側  | 二次側  |                   |                         |
| 75       | 50       | 図5-1  | 1100      | 560 | 1015 | 570       | 390 | 20    | 図A1  | 図A3  | 620               | CV-3A3P75k50H-2         |
| 100      |          |       | 1100      | 560 | 1090 | 570       | 390 | 20    |      | 図A4  | 760               | CV-3A3P100k50H-2        |
| 150      |          |       | 1100      | 590 | 1185 | 570       | 430 | 20    |      | 図A5  | 920               | CV-3A3P150k50H-2        |
| 200      |          |       | 1120      | 600 | 1220 | 570       | 430 | 20    |      | 図A6  | 1090              | CV-3A3P200k50H-2        |
| 300      |          |       | 1250      | 615 | 1310 | 630       | 430 | 20    |      |      | 1480              | CV-3A3P300k50H-2        |
| 500      |          | 図5-2  | 1270      | 695 | 1355 | 630       | 500 | 20    |      | 2000 | CV-3A3P500k50H-2  |                         |
| 750      |          | 図5-3  | 1400      | 790 | 1480 | 1060      | 600 | 28×42 | 図A2  | 図A9  | 2750              | CV-3A3P750k50H-2        |
| 1000     |          |       |           | 860 | 1680 | 1130      | 680 | 28×42 |      |      | 3495              | CV-3A3P1000k50H-2       |
| 1500     |          |       | 1800      | 970 | 2140 | 970       | 700 | 28×42 |      | 図A10 | 5335              | CV-3A3P1500k50H-1       |
| 2000     |          | 図5-4  | 2200      | 980 | 2240 | 1170      | 710 | 28×42 | 図A11 | 6890 | CV-3A3P2000k50H-1 |                         |
| 75       | 60       | 図5-1  | 1070      | 570 | 1005 | 570       | 390 | 20    | 図A1  | 図A3  | 560               | CV-3A3P75k60H-2         |
| 100      |          |       | 1070      | 565 | 1070 | 570       | 390 | 20    |      | 図A4  | 670               | CV-3A3P100k60H-2        |
| 150      |          |       | 1070      | 590 | 1145 | 570       | 430 | 20    |      | 図A5  | 810               | CV-3A3P150k60H-2        |
| 200      |          |       | 1070      | 600 | 1200 | 570       | 430 | 20    |      | 図A6  | 970               | CV-3A3P200k60H-2        |
| 300      |          |       | 1250      | 610 | 1300 | 630       | 430 | 20    |      |      | 1340              | CV-3A3P300k60H-2        |
| 500      |          | 図5-2  | 1270      | 695 | 1345 | 630       | 500 | 20    |      | 1840 | CV-3A3P500k60H-2  |                         |
| 750      |          | 図5-3  | 1370      | 795 | 1480 | 1060      | 600 | 28×42 | 図A2  | 図A9  | 2440              | CV-3A3P750k60H-2        |
| 1000     |          |       |           | 860 | 1670 | 1130      | 680 | 28×42 |      | 図A10 | 3145              | CV-3A3P1000k60H-2       |
| 1500     |          |       | 1800      | 980 | 2110 | 970       | 700 | 28×42 |      | 図A11 | 4605              | CV-3A3P1500k60H-1       |
| 2000     |          | 図5-4  | 2200      | 980 | 2200 | 1170      | 710 | 28×42 |      | 5960 | CV-3A3P2000k60H-1 |                         |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

# 外形寸法図

## R series 三相変圧器 6kV-420Y/242V(50Hz), 6kV-440Y/254V(60Hz)

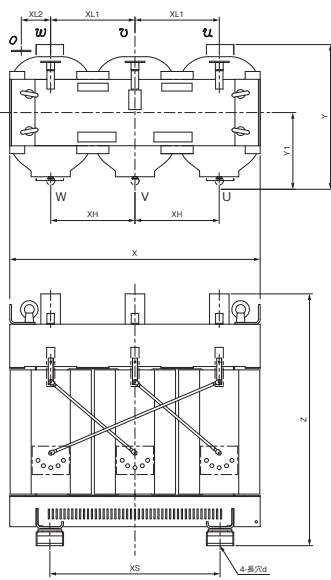


図6-1: 75~1000kVA

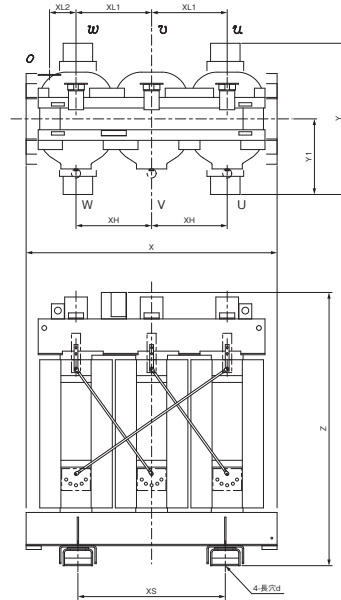


図6-2: 1500, 2000kVA

表6 三相外形寸法 6kV-420Y/242V(50Hz), 6kV-440Y/254V(60Hz)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照図面 | 外形寸法 (mm) |      |      |      | 据付寸法 (mm) |       |       | 端子高さ・間隔 (mm) |     |     |     |     |      |      | 端子形状 |      | 総質量 (kg)          | 特定エネルギー消費機器区分による品名及び形名 |      |                  |                   |
|----------|----------|------|-----------|------|------|------|-----------|-------|-------|--------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------------|------------------------|------|------------------|-------------------|
|          |          |      | X         | Y    | Y1   | Z    | XS        | YS    | d     | XH           | XL1 | XL2 | YH  | YL1 | YL2  | ZH   | ZL1  | ZL2  |                   |                        | 一次側  | 二次側              |                   |
| 75       | 50       | 図6-1 | 735       | 485  | 260  | 820  | 475       | 400   | 16x26 | 245          | 245 | 75  | 225 | 145 | 185  | 610  | 820  | 655  | 図B1               | 図B4                    | 430  | CV-3R3P75k50H-2  |                   |
| 100      |          |      | 735       | 485  | 260  | 820  | 475       | 400   | 16x26 | 245          | 245 | 75  | 225 | 145 | 185  | 610  | 820  | 655  |                   |                        | 450  | CV-3R3P100k50H-2 |                   |
| 150      |          |      | 810       | 555  | 280  | 860  | 510       | 500   | 20x30 | 270          | 270 | 75  | 245 | 165 | 205  | 645  | 860  | 695  |                   |                        | 590  | CV-3R3P150k50H-2 |                   |
| 200      |          |      | 900       | 570  | 295  | 900  | 580       | 500   | 20x30 | 300          | 300 | 75  | 260 | 165 | 205  | 675  | 900  | 735  |                   |                        | 730  | CV-3R3P200k50H-2 |                   |
| 300      |          |      | 910       | 580  | 305  | 1105 | 600       | 500   | 20x30 | 310          | 310 | 80  | 270 | 170 | 215  | 835  | 1105 | 925  |                   |                        | 940  | CV-3R3P300k50H-2 |                   |
| 500      |          |      | 1105      | 625  | 335  | 1230 | 770       | 525   | 20x30 | 370          | 370 | 110 | 300 | 170 | 215  | 925  | 1230 | 1045 |                   |                        | 1530 | CV-3R3P500k50H-2 |                   |
| 750      |          | 1280 | 740       | 390  | 1285 | 870  | 620       | 26x36 | 430   | 430          | 150 | 340 | 260 | 320 | 960  | 1285 | 1085 | 1910 | CV-3R3P750k50H-2  |                        |      |                  |                   |
| 1000     |          | 1360 | 765       | 415  | 1390 | 925  | 620       | 26x36 | 455   | 455          | 150 | 365 | 275 | 335 | 1050 | 1390 | 1210 | 2360 | CV-3R3P1000k50H-2 |                        |      |                  |                   |
| 1500     |          | 図6-2 | 図6-2      | 1660 | 1000 | 500  | 1805      | 975   | 900   | 35x45        | 500 | 500 | 175 | 345 | 235  | 295  | 1460 | 1775 | 1580              | 図B2                    | 図B7  | 3580             | CV-3R3P1500k50H-1 |
| 2000     |          |      |           | 1760 | 1000 | 500  | 1845      | 1075  | 900   | 35x45        | 550 | 550 | 180 | 390 | 270  | 340  | 1480 | 1815 | 1620              | 図B3                    | 図B10 | 4820             | CV-3R3P2000k50H-1 |
| 75       | 60       | 図6-1 | 735       | 470  | 245  | 820  | 475       | 400   | 16x26 | 245          | 245 | 75  | 210 | 130 | 170  | 610  | 820  | 655  | 図B1               | 図B4                    | 370  | CV-3R3P75k60H-2  |                   |
| 100      |          |      | 735       | 470  | 245  | 820  | 475       | 400   | 16x26 | 245          | 245 | 75  | 210 | 130 | 170  | 610  | 820  | 655  |                   |                        | 390  | CV-3R3P100k60H-2 |                   |
| 150      |          |      | 810       | 550  | 275  | 860  | 510       | 500   | 20x30 | 270          | 270 | 75  | 225 | 145 | 185  | 645  | 860  | 695  |                   |                        | 490  | CV-3R3P150k60H-2 |                   |
| 200      |          |      | 900       | 550  | 275  | 900  | 580       | 500   | 20x30 | 300          | 300 | 75  | 240 | 145 | 185  | 675  | 900  | 735  |                   |                        | 620  | CV-3R3P200k60H-2 |                   |
| 300      |          |      | 910       | 560  | 285  | 1105 | 600       | 500   | 20x30 | 310          | 310 | 80  | 250 | 150 | 195  | 835  | 1105 | 925  |                   |                        | 810  | CV-3R3P300k60H-2 |                   |
| 500      |          |      | 1105      | 605  | 315  | 1230 | 770       | 525   | 20x30 | 370          | 370 | 110 | 280 | 150 | 195  | 925  | 1230 | 1045 |                   |                        | 1310 | CV-3R3P500k60H-2 |                   |
| 750      |          | 1280 | 725       | 375  | 1285 | 870  | 620       | 26x36 | 430   | 430          | 150 | 320 | 245 | 305 | 960  | 1285 | 1085 | 1730 | CV-3R3P750k60H-2  |                        |      |                  |                   |
| 1000     |          | 1360 | 745       | 395  | 1390 | 925  | 620       | 26x36 | 455   | 455          | 150 | 345 | 260 | 320 | 1050 | 1390 | 1210 | 2140 | CV-3R3P1000k60H-2 |                        |      |                  |                   |
| 1500     |          | 図6-2 | 図6-2      | 1660 | 1000 | 500  | 1805      | 975   | 900   | 35x45        | 500 | 500 | 175 | 335 | 225  | 285  | 1460 | 1775 | 1580              | 図B2                    | 図B7  | 3380             | CV-3R3P1500k60H-1 |
| 2000     |          |      |           | 1760 | 1000 | 500  | 1845      | 1075  | 900   | 35x45        | 550 | 550 | 180 | 380 | 260  | 325  | 1480 | 1815 | 1620              | 図B3                    | 図B10 | 4540             | CV-3R3P2000k60H-1 |

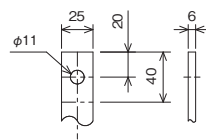
(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

## 端子形状図

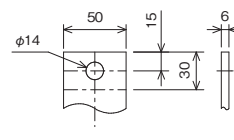
EX- $\alpha$ series

### 一次側端子

(単位: mm)



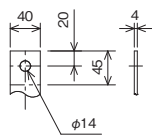
図A1



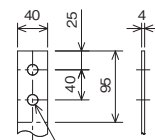
図A2

### 二次側端子

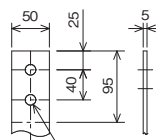
(単位: mm)



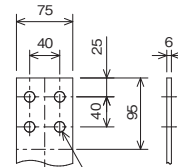
図A3



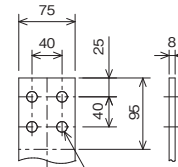
図A4



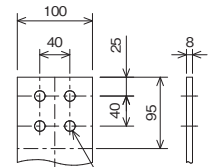
図A5



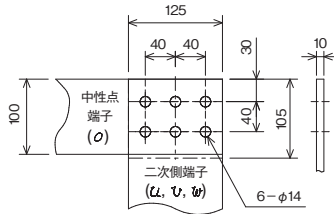
図A6



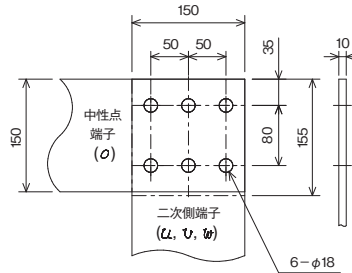
図A7



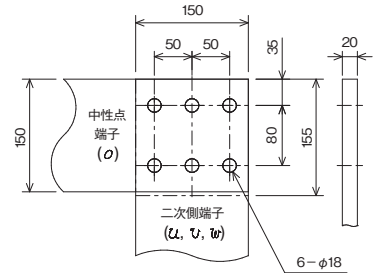
図A8



図A9



図A10



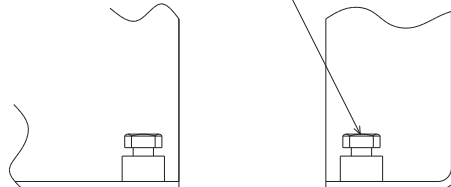
図A11

## 接地端子形状図

EX- $\alpha$ series

M10ボルト (A種接地用)

下部鉄心棒

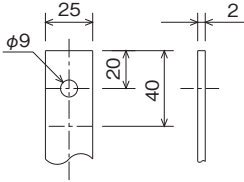


## 端子形状図

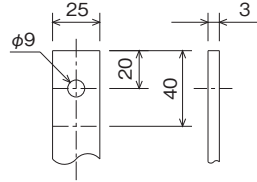
R series

### 一次側端子

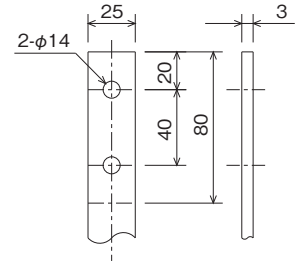
(単位: mm)



図B1



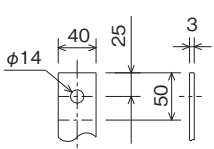
図B2



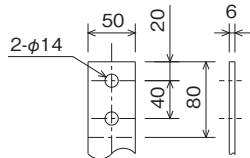
図B3

### 二次側端子

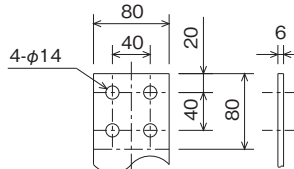
(単位: mm)



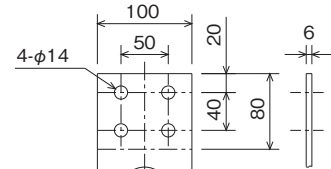
図B4



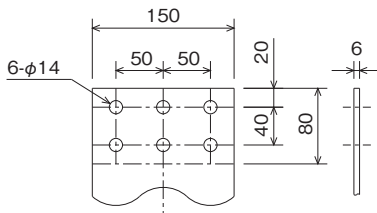
図B5



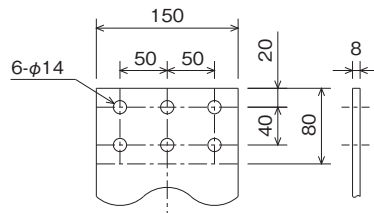
図B6



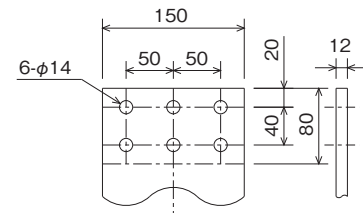
図B7



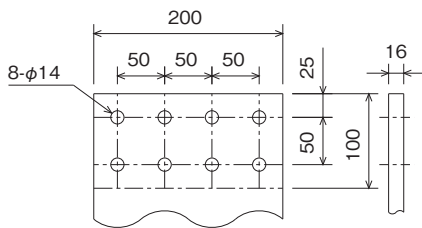
図B8



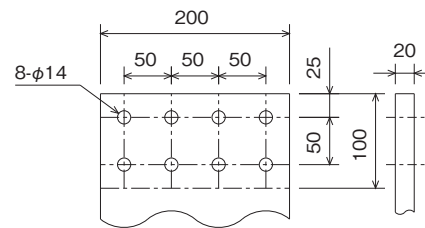
図B9



図B10



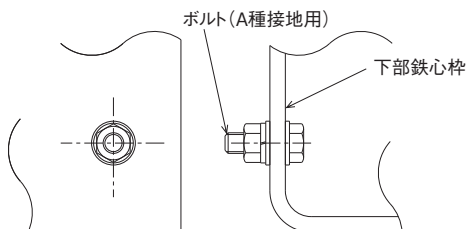
図B11



図B12

## 接地端子形状図

R series



| 定格                        | ボルトサイズ |
|---------------------------|--------|
| 単相300kVA以下<br>三相500kVA以下  | M8     |
| 単相500kVA<br>三相750~2000kVA | M10    |

## 標準付属品・オプション

| 相  | 部品名<br>容量<br>(kVA) | 銘板 | 予備銘板   | 無電圧タップ<br>切換端子 | 接地端子 | つり手 | 警告ラベル | 防振ゴム | 高圧端子カバー | 保護カバー<br>タップ切換部 | 固定座<br>揺れ止め用 | 防振ゴムなし | 揺れ止め金具<br>アングル用<br>(注1) | 基礎ボルト | ダイヤル温度計 | 車輪 | 90°変更<br>二次側端子向き | 混触防止板 | 保護ケース |   |
|----|--------------------|----|--------|----------------|------|-----|-------|------|---------|-----------------|--------------|--------|-------------------------|-------|---------|----|------------------|-------|-------|---|
|    |                    | 単相 | 10~500 | ●              | ●    | ●   | ●     | ●    | ●       | ●               | ●            | ●      | ●                       | ○     | ○       | ○  | ○                | ○     | ○     | ○ |
| 三相 | 20~500             | ●  | ●      | ●              | ●    | ●   | ●     | ●    | ●       | ●               | ●            | ○      | ○                       | ○     | ○       | ○  | ○                | ○     | ○     | ○ |
|    | 750~2000           | ●  | ●      | ●              | ●    | ●   | ●     | ●    | ●       | ●               | ●            | ○      | ○                       | ○     | ○       | ○  | ○                | ○     | ○     | ○ |

(注1) EX-αシリーズおよびRシリーズ(1000kVA以下)のアングル用揺れ止め金具は、揺れ止め用固定座と盤側取付座を締結するための防振ゴムとボルト類を指します。Rシリーズ(1000kVA超過)のアングル用揺れ止め金具は、揺れ止め金具と防振ゴムとボルト類を指します。 ● 標準付属品 ○ オプション(共通)

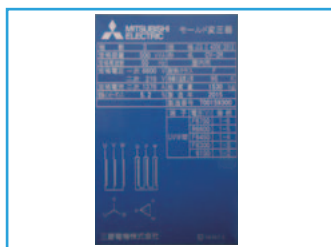
(注2) 組合せによっては対応できない場合があります。

## 標準付属品

Rシリーズの標準付属品の説明を以下に示します。EX-αシリーズについては、都度ご照会ください。

### 銘板

- ケースなし：上部鉄心枠に取付けています。
- ケース付：ケースの前面カバーに取付けています。
- 予備銘板を1枚付属しています。



### つり手

- 上部鉄心枠に取付けています。容量・機種によりつり手形状・配置が異なる場合がありますので、仕様書外形図で確認してください。



### 無電圧タップ切換端子

- 36ページの使用上の注意をよく読み作業してください。
- 接続位置は銘板のタップ番号を確認してください。



### 高圧端子カバー

- 透明プラスチック製で、端子部の点検も容易です。



### 接地端子

- 下部鉄心枠の対角2カ所に設けています。いずれか一方に電気設備技術基準などに沿った接地を施してください。



### タップ切換部保護カバー

- 透明なカバーで、端子部の点検も容易です。



### 防振ゴム

- 防振ゴムのばね特性により、変圧器から床に伝達される振動を抑制します。



### 警告ラベル

- 高圧端子側、低圧端子側、左側面、右側面のコイルに表示しています。



## オプション

Rシリーズのオプション説明を以下に示します。EX-aシリーズについては、都度ご照会ください。

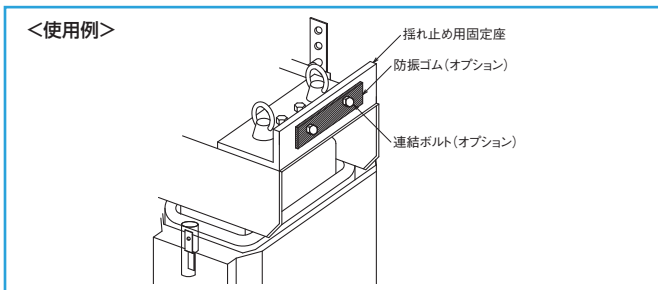
### 基礎ボルト 【略称:キソボルト】

基礎ボルト付の指定がある場合には、当社推奨の基礎ボルトを付属します。

### アングル用揺れ止め金具 【略称:ユレドメカナグ】

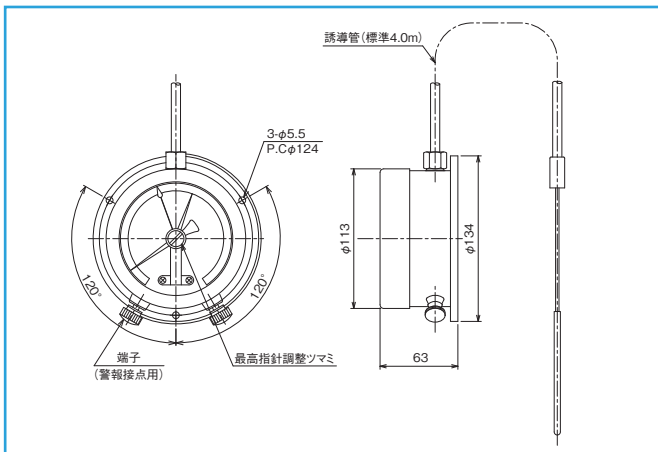
変圧器本体には下図に示す揺れ止め用固定座を標準装備しており、オプションとして盤側取付座と締結する場合に使用する防振ゴムとボルト類を準備しております。

(注1) 製品の変形、破損のおそれがありますので変圧器と盤筐体との連結に過度の荷重が掛からないようにご使用ください。



### ダイヤル温度計 【略称:ダイヤル】

ダイヤル温度計は、警報設定指針および最高指針付を標準とします。

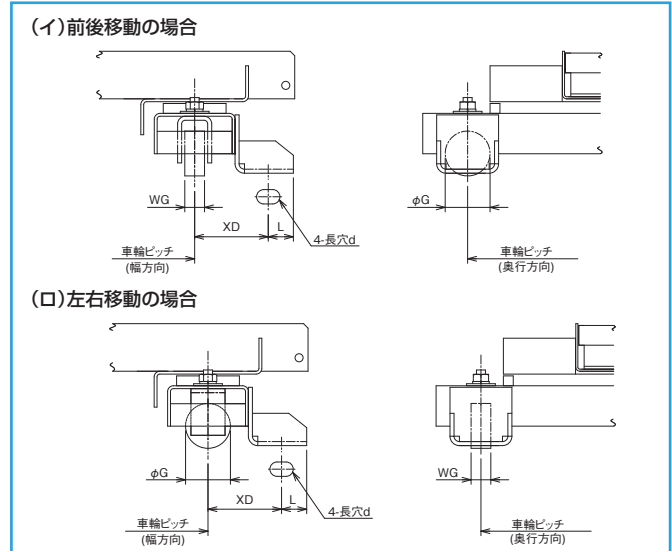


### 二次側端子向き90°変更 【略称:L90】

指定がある場合には、方向変更アダプターにより端子の向きを標準方向に対し、90°変更します。

### 車輪 【略称:シャリン】

現地にて車輪の移動方向を下図のように90°変更することができます。

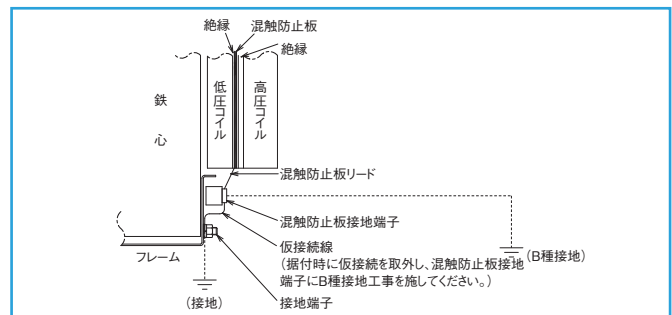


| 相  | 容量 (kVA)  | 寸法 (mm) |    |      |    |       |
|----|-----------|---------|----|------|----|-------|
|    |           | 車輪据付穴   |    | 車輪寸法 |    | 据付穴   |
|    |           | XD      | L  | G    | WG | d     |
| 単相 | 10~100    | 82      | 28 | 50   | 22 | 16×26 |
| 三相 | 150~500   | 100     | 30 | 70   | 25 | 20×30 |
|    | 750,1000  | 115     | 55 | 80   | 32 | 26×36 |
| 三相 | 1500,2000 | 172.5   | 50 | 90   | 50 | 35×45 |

(注1) 車輪ピッチにつきましては、当該機種の外形図をお問い合わせの上、ご確認をお願いします。

### 混触防止板 【略称:コンバン】

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、電気設備技術基準の解釈24条の規定により混触防止板付とする必要があります。混触防止板は出荷時、変圧器本体フレーム接地端子に仮接続してありますので接地作業時に仮接続線を取り外して、混触防止板接地端子にB種を満足する接地工事を行ってください。

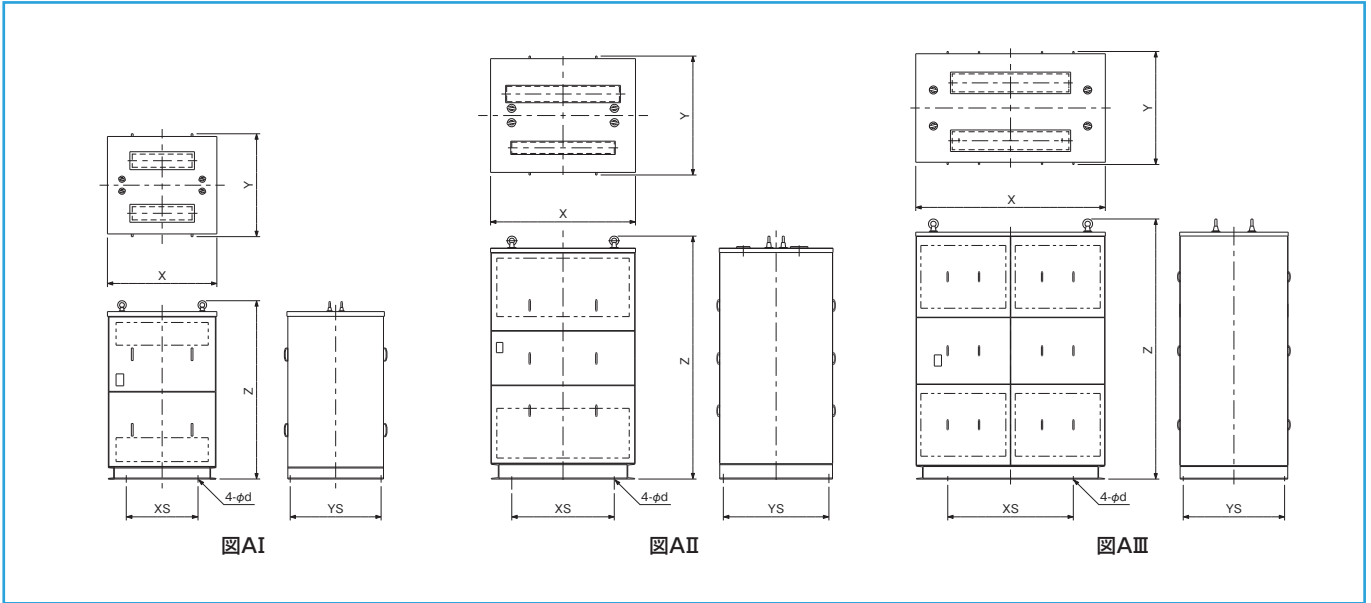


### 防振ゴムなし 【略称:ゴムレス】

耐震強化の場合は、防振ゴムなしをご指定ください。

# オプション

## Rシリーズ 単相・三相変圧器 保護ケース 【略称:ホゴケース】



| 相    | 容量 (kVA) | 参照図面 | 外形寸法 (mm) |      |      | 据付寸法 (mm) |      |     | 保護ケース質量 (kg) |
|------|----------|------|-----------|------|------|-----------|------|-----|--------------|
|      |          |      | X         | Y    | Z    | XS        | YS   | d   |              |
| 単相   | 10       | 図AⅠ  | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 150          |
|      | 20       |      | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 150          |
|      | 30       |      | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 150          |
|      | 50       |      | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 150          |
|      | 75       |      | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 150          |
|      | 100      |      | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 150          |
|      | 150      |      | 815       | 860  | 1475 | 600       | 760  | 15  | 160          |
|      | 200      |      | 1015      | 960  | 1800 | 700       | 860  | 20  | 210          |
|      | 300      |      | 1015      | 960  | 1800 | 700       | 860  | 20  | 210          |
|      | 500      |      | 1215      | 1160 | 1975 | 800       | 1030 | 20  | 350          |
| 三相   | 20       | 図AⅠ  | 1015      | 860  | 1475 | 700       | 760  | 15  | 180          |
|      | 30       |      | 1015      | 860  | 1475 | 700       | 760  | 15  | 180          |
|      | 50       |      | 1015      | 860  | 1475 | 700       | 760  | 15  | 180          |
|      | 75       |      | 1015      | 860  | 1475 | 700       | 760  | 15  | 180          |
|      | 100      |      | 1015      | 860  | 1475 | 700       | 760  | 15  | 180          |
|      | 150      |      | 1215      | 960  | 1690 | 800       | 860  | 20  | 220          |
|      | 200      |      | 1215      | 960  | 1690 | 800       | 860  | 20  | 220          |
|      | 300      |      | 1215      | 960  | 1690 | 800       | 860  | 20  | 240          |
|      | 500      |      | 1515      | 960  | 1790 | 1000      | 830  | 20  | 320          |
|      | 750      | 図AⅡ  | 1715      | 1160 | 2175 | 1200      | 1030 | 25  | 470          |
|      | 1000     |      | 1715      | 1160 | 2200 | 1200      | 1030 | 25  | 490          |
|      | 1500     | 図AⅢ  | 2115      | 1360 | 2925 | 1400      | 1230 | 25  | 810          |
| 2000 | 2115     |      | 1360      | 2925 | 1400 | 1230      | 25   | 810 |              |

(注1) 上記表の質量は保護ケースのみの質量となっております。  
 (注2) 50Hz、60Hz共用です。  
 (注3) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

【 特定エネルギー消費機器対象外機種 】

■ 低圧配電用モールド変圧器

■ 仕様

| 形式    | 形名     | 設置場所 | 定格事項 | 耐熱クラス | 温度上昇限度 | 適用規格          |
|-------|--------|------|------|-------|--------|---------------|
| 乾式自冷式 | CV-FPN | 屋内用  | 連続定格 | F     | 95K    | JEC-2200-2014 |

| 相              | 電圧仕様           | 容量 (kVA)                            | 周波数 (Hz)       | 定格電圧 (V)       |                | 結 線                            |            |
|----------------|----------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|------------|
|                |                |                                     |                | 一次電圧           | 二次電圧           |                                |            |
| 単相             | 400V-200/100V級 | 5,10,20,30,50,75,100                | 50             | F440-R420-F400 | 210/105        | 単三専用                           |            |
|                |                |                                     | 60             | F460-R440-F420 |                |                                |            |
|                |                | 150,200,300,500                     | 50             | 420            |                |                                |            |
|                |                |                                     | 60             | 440            |                |                                |            |
|                | 200V-200/100V級 | 5,10,20,30,50<br>75,100,150,200,300 | 50又は60         | F220-R210-F200 |                |                                |            |
|                |                |                                     |                | 210            |                |                                |            |
| 400V-200-100V級 | 5,10,20,30,50  | 50                                  | F440-R420-F400 |                | 210-105        | 単二単三共用                         |            |
|                |                |                                     | 60             | F460-R440-F420 |                |                                |            |
| 200V-200-100V級 | 5,10,20,30,50  | 50又は60                              |                | F220-R210-F200 |                |                                |            |
|                |                |                                     |                |                |                |                                |            |
| 三相             | 400V-200V級     | 5,10,20,30,50,75<br>100,150,200,300 | 50             | F440-R420-F400 | 210<br>3線式     | △-△(Dd0)                       |            |
|                |                |                                     | 60             | F460-R440-F420 |                |                                |            |
|                |                | 500                                 | 50             | 420            |                |                                |            |
|                |                |                                     | 60             | 440            |                |                                |            |
|                | 200V-100V級     | 5,10,20,30,50,75,100<br>150,200,300 | 50又は60         | F220-R210-F200 |                | 105<br>3線式                     | △-△(Dd0)   |
|                |                |                                     |                | 210            |                |                                |            |
|                | 400V-200×100V級 | 5,10,20,30,50,75<br>100,150,200,300 | 50             | F440-R420-F400 |                | R210Y/121<br>×F182Y/105<br>7線式 | △-Y(Dyn11) |
|                |                |                                     |                | 60             | F460-R440-F420 |                                |            |
|                |                | 500                                 | 50             |                | 420            |                                |            |
|                |                |                                     | 60             | 440            |                |                                |            |

(注1) 一次側定格電圧及びタップ電圧は、変圧器の原理から定まる巻線の1ターンあたりの誘起電圧の関係で、上記電圧値(無負荷時)と異なる場合があります。実際の電圧表示値(銘板記載値)は、当社仕様書などで確認ください。





## 特性 [保証値]

| 相   | 容量 (kVA) | 50Hz      |           |               |        | 60Hz      |           |               |        |
|-----|----------|-----------|-----------|---------------|--------|-----------|-----------|---------------|--------|
|     |          | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効率 (%) | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効率 (%) |
| 単相  | 5        | 7.0       | 3.3       | 1.6~3.4       | 96.70  | 7.0       | 3.3       | 1.6~3.4       | 96.70  |
|     | 10       | 7.0       | 3.0       | 1.6~3.4       | 97.20  | 7.0       | 3.0       | 1.6~3.4       | 97.20  |
|     | 20       | 5.5       | 2.5       | 1.6~3.4       | 97.40  | 5.5       | 2.5       | 1.6~3.4       | 97.40  |
|     | 30       | 5.5       | 2.2       | 1.6~3.4       | 97.65  | 5.5       | 2.2       | 1.6~3.4       | 97.65  |
|     | 50       | 5.0       | 2.0       | 1.6~3.4       | 98.00  | 5.0       | 2.0       | 1.6~3.4       | 98.00  |
|     | 75       | 5.0       | 1.8       | 2.0~4.5       | 98.22  | 5.0       | 1.8       | 2.0~4.5       | 98.22  |
|     | 100      | 4.5       | 1.8       | 2.0~4.5       | 98.35  | 4.5       | 1.8       | 2.0~4.5       | 98.35  |
|     | 150      | 4.0       | 1.6       | 2.5~5.5       | 98.52  | 4.0       | 1.6       | 2.5~5.5       | 98.52  |
|     | 200      | 3.5       | 1.6       | 2.5~5.5       | 98.61  | 3.5       | 1.6       | 2.5~5.5       | 98.61  |
|     | 300      | 3.0       | 1.5       | 3.5~6.5       | 98.69  | 3.0       | 1.5       | 3.5~6.5       | 98.69  |
| 500 | 3.0      | 1.5       | 3.5~6.5   | 98.77         | 3.0    | 1.5       | 3.5~6.5   | 98.77         |        |
| 三相  | 5        | 11.0      | 4.2       | 1.6~3.8       | 95.40  | 11.0      | 4.2       | 1.6~3.8       | 95.40  |
|     | 10       | 9.0       | 3.6       | 1.6~3.8       | 96.30  | 9.0       | 3.6       | 1.6~3.8       | 96.30  |
|     | 20       | 7.0       | 3.6       | 1.6~3.8       | 96.70  | 7.0       | 3.6       | 1.6~3.8       | 96.70  |
|     | 30       | 6.0       | 3.3       | 1.7~4.0       | 97.00  | 6.0       | 3.3       | 1.7~4.0       | 97.00  |
|     | 50       | 6.0       | 2.8       | 1.7~4.0       | 97.21  | 6.0       | 2.8       | 1.7~4.0       | 97.21  |
|     | 75       | 6.0       | 2.4       | 2.0~5.0       | 97.59  | 6.0       | 2.4       | 2.0~5.0       | 97.59  |
|     | 100      | 5.5       | 2.2       | 2.0~5.0       | 97.84  | 5.5       | 2.2       | 2.0~5.0       | 97.84  |
|     | 150      | 5.5       | 2.0       | 2.5~6.0       | 98.13  | 5.5       | 2.0       | 2.5~6.0       | 98.13  |
|     | 200      | 5.5       | 1.8       | 2.5~6.0       | 98.30  | 5.5       | 1.8       | 2.5~6.0       | 98.30  |
|     | 300      | 5.0       | 1.7       | 3.0~6.5       | 98.47  | 5.0       | 1.7       | 3.0~6.5       | 98.47  |
| 500 | 4.5      | 1.5       | 3.0~6.5   | 98.69         | 4.5    | 1.5       | 3.0~6.5   | 98.69         |        |

(注1) 保証値は上記の値に適用規格に従った裕度を見込んだ値以下(但し効率は以上、短絡インピーダンスは範囲内)とします。  
 (注2) 効率(%), 電圧変動率(%)は、力率 $\cos\phi=1$ の定格容量における値を示します。  
 (注3) エネルギー消費効率の保証値は、低圧配電用変圧器は対象外です。

高圧配電用

低圧配電用

## 特性 [代表値]

単相 420V-210/105V(50Hz), 440V-210/105V(60Hz)

| 相   | 容量 (kVA) | 50Hz     |         |         | 60Hz     |         |         |
|-----|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|
|     |          | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) |
| 単相  | 5        | 28       | 140     | 168     | 26       | 130     | 156     |
|     | 10       | 46       | 240     | 286     | 42       | 220     | 262     |
|     | 20       | 91       | 340     | 431     | 91       | 355     | 446     |
|     | 30       | 110      | 605     | 715     | 110      | 605     | 715     |
|     | 50       | 145      | 835     | 980     | 145      | 785     | 930     |
|     | 75       | 185      | 1110    | 1295    | 170      | 990     | 1160    |
|     | 100      | 205      | 1310    | 1515    | 205      | 1180    | 1385    |
|     | 150      | 310      | 1280    | 1590    | 285      | 1250    | 1535    |
|     | 200      | 370      | 1670    | 2040    | 375      | 1610    | 1985    |
|     | 300      | 425      | 2310    | 2735    | 460      | 2000    | 2460    |
| 500 | 505      | 3860     | 4365    | 675     | 3150     | 3825    |         |

三相 420V-210V(50Hz), 440V-210V(60Hz)

| 相   | 容量 (kVA) | 50Hz     |         |         | 60Hz     |         |         |
|-----|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|
|     |          | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) | 無負荷損 (W) | 負荷損 (W) | 全損失 (W) |
| 三相  | 5        | 58       | 165     | 223     | 67       | 150     | 217     |
|     | 10       | 92       | 235     | 327     | 96       | 215     | 311     |
|     | 20       | 115      | 395     | 510     | 105      | 355     | 460     |
|     | 30       | 155      | 580     | 735     | 160      | 555     | 715     |
|     | 50       | 200      | 695     | 895     | 195      | 640     | 835     |
|     | 75       | 295      | 1120    | 1415    | 265      | 1050    | 1315    |
|     | 100      | 305      | 1530    | 1835    | 295      | 1430    | 1725    |
|     | 150      | 440      | 1950    | 2390    | 370      | 1860    | 2230    |
|     | 200      | 575      | 2150    | 2725    | 555      | 2100    | 2655    |
|     | 300      | 650      | 3150    | 3800    | 660      | 2770    | 3430    |
| 500 | 975      | 3930     | 4905    | 915     | 3870     | 4785    |         |

(注1) 代表値は保証値ではありません。

# 外形寸法図

## 低圧配電用 単相変圧器

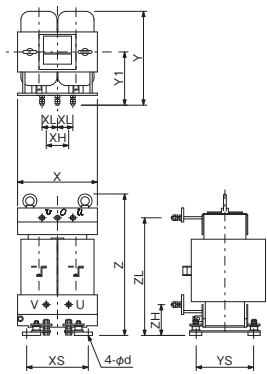


図7-1: 5~50kVA

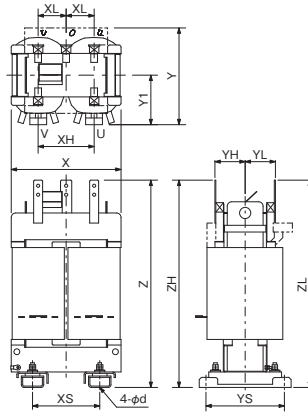


図7-2: 75~100kVA

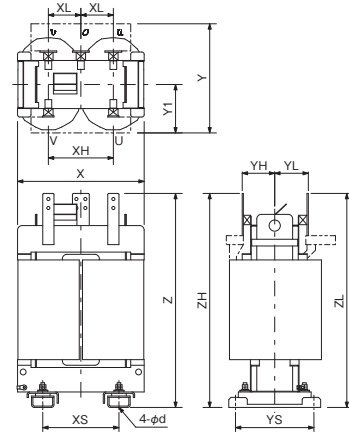


図7-3: 150~500kVA

表7 単相外形寸法 (一次電圧 400V級-二次電圧 210/105V)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法(mm) |     |      |      | 据付寸法(mm) |     |     | 端子高さ・間隔(mm) |     |     |      |      |      | 端子形状 |      | 総質量 (kg) |
|----------|----------|-------|----------|-----|------|------|----------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|------|------|------|------|----------|
|          |          |       | X        | Y   | Y1   | Z    | XS       | YS  | d   | XH          | XL  | YH  | YL   | ZH   | ZL   | 一次側  | 二次側  |          |
| 5        | 50       | 図7-1  | 200      | 255 | 150  | 385  | 180      | 165 | 15  | 50          | 40  | -   | -    | 105  | 315  | 図C1  | 図C1  | 40       |
| 10       |          |       | 265      | 265 | 160  | 455  | 200      | 165 | 15  | 50          | 55  | -   | -    | 125  | 385  | 図C1  | 図C1  | 65       |
| 20       |          |       | 285      | 340 | 190  | 505  | 220      | 205 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 110  | 420  | 図C2  | 図C2  | 105      |
| 30       |          |       | 335      | 345 | 210  | 540  | 270      | 215 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 105  | 445  | 図C2  | 図C2  | 135      |
| 50       |          |       | 370      | 400 | 250  | 590  | 305      | 235 | 15  | 80          | 70  | -   | -    | 115  | 490  | 図C3  | 図C3  | 195      |
| 75       |          | 図7-2  | 415      | 425 | 220  | 850  | 250      | 350 | 16  | 200         | 100 | 130 | 135  | 850  | 850  | 図C5  | 図C6  | 260      |
| 100      |          |       | 490      | 430 | 220  | 925  | 300      | 350 | 16  | 250         | 125 | 135 | 135  | 925  | 925  | 図C5  | 図C6  | 340      |
| 150      |          |       | 565      | 490 | 215  | 955  | 340      | 350 | 16  | 290         | 145 | 145 | 150  | 955  | 955  | 図C6  | 図C7  | 470      |
| 200      |          |       | 610      | 490 | 215  | 1010 | 380      | 350 | 16  | 310         | 155 | 150 | 150  | 1010 | 1010 | 図C6  | 図C7  | 560      |
| 300      |          |       | 710      | 535 | 255  | 1085 | 430      | 450 | 20  | 360         | 180 | 160 | 160  | 1085 | 1085 | 図C7  | 図C8  | 780      |
| 500      | 図7-3     | 790   | 590      | 275 | 1200 | 480  | 470      | 20  | 400 | 200         | 180 | 185 | 1180 | 1200 | 図C8  | 図C10 | 1120 |          |
| 5        | 60       | 図7-1  | 200      | 255 | 150  | 370  | 180      | 165 | 15  | 50          | 40  | -   | -    | 100  | 300  | 図C1  | 図C1  | 35       |
| 10       |          |       | 265      | 265 | 160  | 435  | 200      | 165 | 15  | 50          | 55  | -   | -    | 115  | 365  | 図C1  | 図C1  | 55       |
| 20       |          |       | 285      | 320 | 180  | 505  | 220      | 185 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 110  | 420  | 図C2  | 図C2  | 90       |
| 30       |          |       | 335      | 325 | 200  | 540  | 270      | 195 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 105  | 445  | 図C2  | 図C2  | 120      |
| 50       |          |       | 370      | 380 | 240  | 590  | 305      | 215 | 15  | 80          | 70  | -   | -    | 115  | 490  | 図C3  | 図C3  | 180      |
| 75       |          | 図7-2  | 415      | 425 | 220  | 850  | 250      | 350 | 16  | 200         | 100 | 130 | 135  | 850  | 850  | 図C5  | 図C6  | 255      |
| 100      |          |       | 490      | 430 | 220  | 925  | 300      | 350 | 16  | 250         | 125 | 135 | 135  | 925  | 925  | 図C5  | 図C6  | 335      |
| 150      |          |       | 565      | 490 | 215  | 955  | 340      | 350 | 16  | 290         | 145 | 145 | 150  | 955  | 955  | 図C6  | 図C7  | 460      |
| 200      |          |       | 610      | 490 | 215  | 1010 | 380      | 350 | 16  | 310         | 155 | 150 | 150  | 1010 | 1010 | 図C6  | 図C7  | 550      |
| 300      |          |       | 710      | 535 | 255  | 1085 | 430      | 450 | 20  | 360         | 180 | 160 | 160  | 1085 | 1085 | 図C7  | 図C8  | 740      |
| 500      | 図7-3     | 790   | 590      | 275 | 1200 | 480  | 470      | 20  | 400 | 200         | 180 | 185 | 1180 | 1200 | 図C8  | 図C10 | 1060 |          |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

# 外形寸法図

## 低圧配電用 単相変圧器

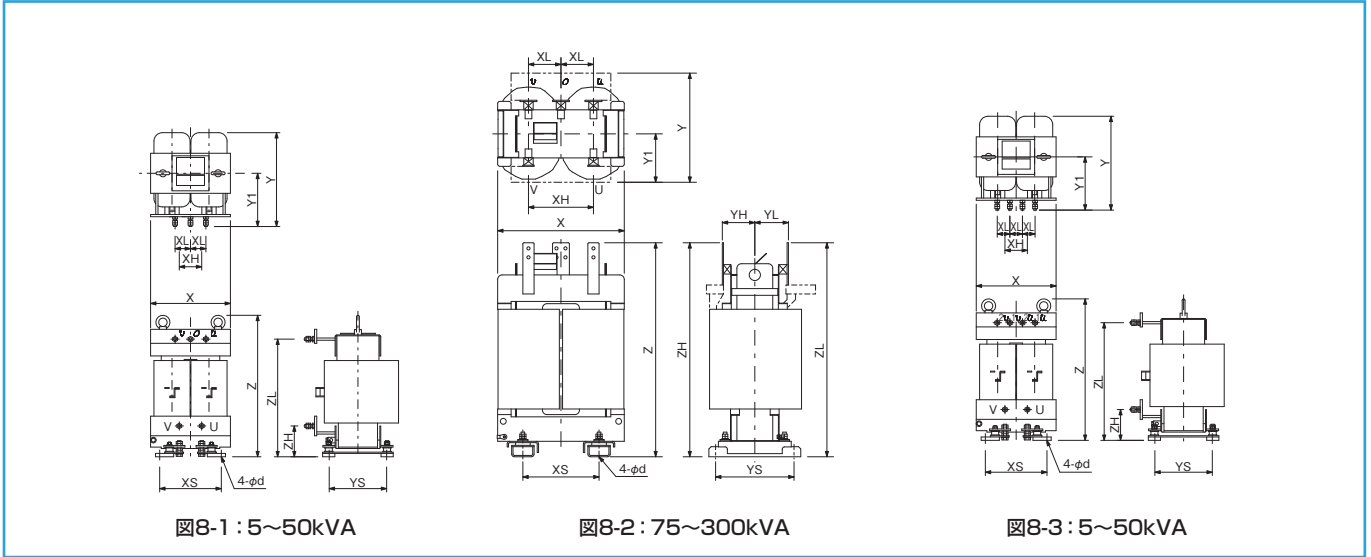


表8-1 単相外形寸法 (一次電圧 210V-二次電圧 210/105V)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法(mm) |     |      |     | 据付寸法(mm) |     |     | 端子高さ・間隔(mm) |     |     |      |      |     | 端子形状 |     | 総質量 (kg) |
|----------|----------|-------|----------|-----|------|-----|----------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|----------|
|          |          |       | X        | Y   | Y1   | Z   | XS       | YS  | d   | XH          | XL  | YH  | YL   | ZH   | ZL  | 一次側  | 二次側 |          |
| 5        | 50       | 図8-1  | 200      | 255 | 150  | 385 | 180      | 165 | 15  | 50          | 40  | -   | -    | 105  | 315 | 図C1  | 図C1 | 40       |
| 10       |          |       | 265      | 265 | 160  | 455 | 200      | 165 | 15  | 50          | 55  | -   | -    | 125  | 385 |      |     | 65       |
| 20       |          |       | 285      | 340 | 190  | 505 | 220      | 205 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 110  | 420 | 図C2  | 図C2 | 105      |
| 30       |          |       | 335      | 345 | 210  | 540 | 270      | 215 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 105  | 445 |      |     | 135      |
| 50       |          |       | 370      | 400 | 250  | 590 | 305      | 235 | 15  | 80          | 70  | -   | -    | 115  | 490 | 図C3  | 図C3 | 195      |
| 75       |          | 415   | 410      | 205 | 850  | 250 | 350      | 16  | 200 | 100         | 135 | 135 | 850  | 850  | 図C6 |      |     | 図C6      |
| 100      |          | 490   | 415      | 205 | 925  | 300 | 350      | 16  | 250 | 125         | 135 | 135 | 925  | 925  |     | 図C7  | 図C7 |          |
| 150      |          | 565   | 490      | 215 | 955  | 340 | 350      | 16  | 290 | 145         | 150 | 150 | 955  | 955  | 図C7 |      |     | 図C7      |
| 200      |          | 610   | 490      | 215 | 1010 | 380 | 350      | 16  | 310 | 155         | 150 | 150 | 1010 | 1010 |     | 図C8  | 図C8 |          |
| 300      |          | 710   | 535      | 255 | 1085 | 430 | 450      | 20  | 360 | 180         | 160 | 160 | 1085 | 1085 | 780 |      |     |          |
| 5        | 60       | 図8-1  | 200      | 255 | 150  | 370 | 180      | 165 | 15  | 50          | 40  | -   | -    | 100  | 300 | 図C1  | 図C1 | 35       |
| 10       |          |       | 265      | 265 | 160  | 435 | 200      | 165 | 15  | 50          | 55  | -   | -    | 115  | 365 |      |     | 55       |
| 20       |          |       | 285      | 320 | 180  | 505 | 220      | 185 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 110  | 420 | 図C2  | 図C2 | 90       |
| 30       |          |       | 335      | 325 | 200  | 540 | 270      | 195 | 15  | 80          | 55  | -   | -    | 105  | 445 |      |     | 120      |
| 50       |          |       | 370      | 380 | 240  | 590 | 305      | 215 | 15  | 80          | 70  | -   | -    | 115  | 490 | 図C3  | 図C3 | 180      |
| 75       |          | 415   | 410      | 205 | 850  | 250 | 350      | 16  | 200 | 100         | 135 | 135 | 850  | 850  | 図C6 |      |     | 図C6      |
| 100      |          | 490   | 415      | 205 | 925  | 300 | 350      | 16  | 250 | 125         | 135 | 135 | 925  | 925  |     | 図C7  | 図C7 |          |
| 150      |          | 565   | 490      | 215 | 955  | 340 | 350      | 16  | 290 | 145         | 150 | 150 | 955  | 955  | 図C7 |      |     | 図C7      |
| 200      |          | 610   | 490      | 215 | 1010 | 380 | 350      | 16  | 310 | 155         | 150 | 150 | 1010 | 1010 |     | 図C8  | 図C8 |          |
| 300      |          | 710   | 535      | 255 | 1085 | 430 | 450      | 20  | 360 | 180         | 160 | 160 | 1085 | 1085 | 740 |      |     |          |

表8-2 単相外形寸法 (一次電圧 210Vまたは400V級-二次電圧 210-105V)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法(mm) |     |     |     | 据付寸法(mm) |     |    | 端子高さ・間隔(mm) |    |    |    |     |     | 端子形状 |     | 総質量 (kg) |
|----------|----------|-------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|----|-------------|----|----|----|-----|-----|------|-----|----------|
|          |          |       | X        | Y   | Y1  | Z   | XS       | YS  | d  | XH          | XL | YH | YL | ZH  | ZL  | 一次側  | 二次側 |          |
| 5        | 50       | 図8-3  | 200      | 255 | 150 | 385 | 180      | 165 | 15 | 50          | 25 | -  | -  | 105 | 300 | 図C1  | 図C1 | 40       |
| 10       |          |       | 265      | 265 | 160 | 455 | 200      | 165 | 15 | 50          | 40 | -  | -  | 125 | 385 |      |     | 65       |
| 20       |          |       | 285      | 340 | 190 | 505 | 220      | 205 | 15 | 80          | 45 | -  | -  | 110 | 420 | 図C2  | 図C2 | 105      |
| 30       |          |       | 335      | 370 | 210 | 540 | 270      | 215 | 15 | 80          | 45 | -  | -  | 105 | 445 |      |     | 135      |
| 50       |          |       | 370      | 440 | 250 | 590 | 305      | 235 | 15 | 80          | 55 | -  | -  | 115 | 490 | 図C3  | 図C3 | 195      |
| 5        | 60       | 図8-3  | 200      | 255 | 150 | 370 | 180      | 165 | 15 | 50          | 25 | -  | -  | 100 | 285 | 図C1  | 図C1 | 35       |
| 10       |          |       | 265      | 265 | 160 | 435 | 200      | 165 | 15 | 50          | 40 | -  | -  | 115 | 365 |      |     | 55       |
| 20       |          |       | 285      | 320 | 180 | 505 | 220      | 185 | 15 | 80          | 45 | -  | -  | 110 | 420 | 図C2  | 図C2 | 90       |
| 30       |          |       | 335      | 350 | 200 | 540 | 270      | 195 | 15 | 80          | 45 | -  | -  | 105 | 445 |      |     | 120      |
| 50       |          |       | 370      | 420 | 240 | 590 | 305      | 215 | 15 | 80          | 55 | -  | -  | 115 | 490 | 図C3  | 図C3 | 180      |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

# 外形寸法図

## 低圧配電用 三相変圧器

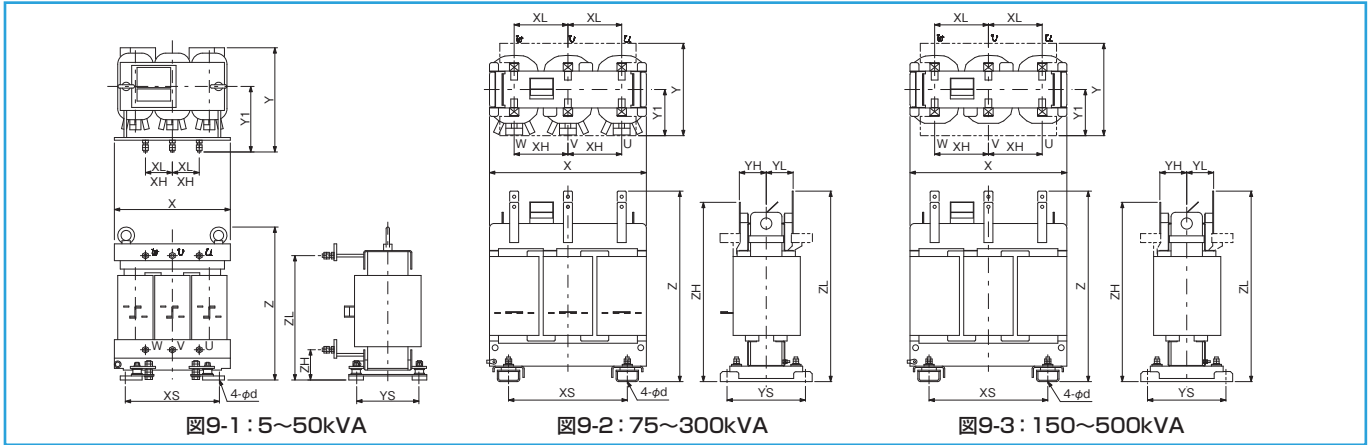


表9-1 三相外形寸法 (一次電圧 400V級-二次電圧 210V)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法(mm) |      |      |     | 据付寸法(mm) |     |     | 端子高さ・間隔(mm) |     |      |      |      |     | 端子形状 |     | 総質量 (kg) |
|----------|----------|-------|----------|------|------|-----|----------|-----|-----|-------------|-----|------|------|------|-----|------|-----|----------|
|          |          |       | X        | Y    | Y1   | Z   | XS       | YS  | d   | XH          | XL  | YH   | YL   | ZH   | ZL  | 一次側  | 二次側 |          |
| 5        | 50       | 図9-1  | 300      | 240  | 145  | 385 | 200      | 145 | 15  | 50          | 50  | -    | -    | 105  | 310 | 図C1  | 図C1 | 50       |
| 10       |          |       | 345      | 250  | 150  | 465 | 230      | 160 | 15  | 50          | 50  | -    | -    | 115  | 390 | 図C1  | 図C1 | 85       |
| 20       |          |       | 345      | 310  | 195  | 455 | 280      | 185 | 15  | 80          | 80  | -    | -    | 90   | 370 | 図C2  | 図C2 | 110      |
| 30       |          |       | 390      | 355  | 220  | 510 | 310      | 185 | 15  | 80          | 80  | -    | -    | 100  | 425 | 図C2  | 図C2 | 150      |
| 50       |          |       | 465      | 385  | 235  | 540 | 400      | 205 | 15  | 80          | 80  | -    | -    | 100  | 455 | 図C2  | 図C2 | 230      |
| 75       |          | 665   | 410      | 205  | 770  | 500 | 350      | 16  | 225 | 225         | 120 | 120  | 720  | 770  | 図C4 | 図C5  | 310 |          |
| 100      |          | 710   | 410      | 205  | 850  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 120 | 120  | 800  | 850  | 図C4 | 図C5  | 380 |          |
| 150      |          | 720   | 460      | 235  | 910  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 130 | 130  | 910  | 910  | 図C5 | 図C6  | 490 |          |
| 200      |          | 830   | 495      | 250  | 945  | 610 | 350      | 16  | 280 | 280         | 145 | 150  | 945  | 945  | 図C5 | 図C6  | 660 |          |
| 300      |          | 900   | 550      | 290  | 1070 | 650 | 450      | 20  | 300 | 300         | 160 | 160  | 1070 | 1070 | 図C6 | 図C7  | 900 |          |
| 500      | 1110     | 530   | 260      | 1115 | 800  | 450 | 20       | 375 | 375 | 170         | 170 | 1115 | 1115 | 図C7  | 図C8 | 1300 |     |          |
| 5        | 60       | 図9-1  | 300      | 225  | 135  | 385 | 200      | 130 | 15  | 50          | 50  | -    | -    | 105  | 310 | 図C1  | 図C1 | 45       |
| 10       |          |       | 345      | 235  | 140  | 465 | 230      | 145 | 15  | 50          | 50  | -    | -    | 115  | 390 | 図C1  | 図C1 | 75       |
| 20       |          |       | 345      | 290  | 185  | 455 | 280      | 165 | 15  | 80          | 80  | -    | -    | 90   | 370 | 図C2  | 図C2 | 100      |
| 30       |          |       | 390      | 335  | 210  | 510 | 310      | 165 | 15  | 80          | 80  | -    | -    | 100  | 425 | 図C2  | 図C2 | 135      |
| 50       |          |       | 465      | 365  | 225  | 540 | 400      | 185 | 15  | 80          | 80  | -    | -    | 100  | 455 | 図C2  | 図C2 | 210      |
| 75       |          | 665   | 410      | 205  | 770  | 500 | 350      | 16  | 225 | 225         | 120 | 120  | 720  | 770  | 図C4 | 図C5  | 310 |          |
| 100      |          | 710   | 410      | 205  | 850  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 120 | 120  | 800  | 850  | 図C4 | 図C5  | 375 |          |
| 150      |          | 720   | 460      | 235  | 910  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 130 | 130  | 910  | 910  | 図C5 | 図C6  | 485 |          |
| 200      |          | 830   | 495      | 250  | 945  | 610 | 350      | 16  | 280 | 280         | 145 | 150  | 945  | 945  | 図C5 | 図C6  | 630 |          |
| 300      |          | 900   | 550      | 290  | 1070 | 650 | 450      | 20  | 300 | 300         | 160 | 160  | 1070 | 1070 | 図C6 | 図C7  | 890 |          |
| 500      | 1110     | 530   | 260      | 1115 | 800  | 450 | 20       | 375 | 375 | 170         | 170 | 1115 | 1115 | 図C7  | 図C8 | 1290 |     |          |

表9-2 三相外形寸法 (一次電圧 210V-二次電圧 105V)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法(mm) |     |      |     | 据付寸法(mm) |     |     | 端子高さ・間隔(mm) |     |     |      |      |     | 端子形状 |     | 総質量 (kg) |
|----------|----------|-------|----------|-----|------|-----|----------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|----------|
|          |          |       | X        | Y   | Y1   | Z   | XS       | YS  | d   | XH          | XL  | YH  | YL   | ZH   | ZL  | 一次側  | 二次側 |          |
| 5        | 50       | 図9-1  | 300      | 240 | 145  | 385 | 200      | 145 | 15  | 50          | 50  | -   | -    | 105  | 310 | 図C1  | 図C1 | 50       |
| 10       |          |       | 345      | 250 | 150  | 465 | 230      | 160 | 15  | 50          | 50  | -   | -    | 115  | 390 | 図C1  | 図C1 | 85       |
| 20       |          |       | 345      | 310 | 195  | 455 | 280      | 185 | 15  | 80          | 80  | -   | -    | 90   | 370 | 図C2  | 図C2 | 110      |
| 30       |          |       | 390      | 375 | 240  | 530 | 310      | 185 | 15  | 80          | 80  | -   | -    | 100  | 425 | 図C2  | 図C3 | 150      |
| 50       |          |       | 465      | 405 | 255  | 560 | 400      | 205 | 15  | 80          | 80  | -   | -    | 100  | 455 | 図C2  | 図C3 | 230      |
| 75       |          | 665   | 410      | 205 | 770  | 500 | 350      | 16  | 225 | 225         | 120 | 120 | 770  | 770  | 図C5 | 図C6  | 310 |          |
| 100      |          | 710   | 410      | 205 | 850  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 120 | 120 | 850  | 850  | 図C5 | 図C6  | 380 |          |
| 150      |          | 720   | 450      | 225 | 910  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 130 | 135 | 910  | 910  | 図C6 | 図C7  | 490 |          |
| 200      |          | 830   | 495      | 245 | 945  | 610 | 350      | 16  | 280 | 280         | 150 | 150 | 945  | 945  | 図C6 | 図C7  | 690 |          |
| 300      |          | 900   | 550      | 260 | 1090 | 650 | 450      | 20  | 300 | 300         | 160 | 180 | 1070 | 1090 | 図C7 | 図C10 | 920 |          |
| 5        | 60       | 図9-1  | 300      | 225 | 135  | 385 | 200      | 130 | 15  | 50          | 50  | -   | -    | 105  | 310 | 図C1  | 図C1 | 45       |
| 10       |          |       | 345      | 235 | 140  | 465 | 230      | 145 | 15  | 50          | 50  | -   | -    | 115  | 390 | 図C1  | 図C1 | 75       |
| 20       |          |       | 345      | 290 | 185  | 455 | 280      | 165 | 15  | 80          | 80  | -   | -    | 90   | 370 | 図C2  | 図C2 | 100      |
| 30       |          |       | 390      | 355 | 230  | 530 | 310      | 165 | 15  | 80          | 80  | -   | -    | 100  | 425 | 図C2  | 図C3 | 135      |
| 50       |          |       | 465      | 385 | 245  | 560 | 400      | 185 | 15  | 80          | 80  | -   | -    | 100  | 455 | 図C2  | 図C3 | 210      |
| 75       |          | 665   | 410      | 205 | 770  | 500 | 350      | 16  | 225 | 225         | 120 | 120 | 770  | 770  | 図C5 | 図C6  | 310 |          |
| 100      |          | 710   | 410      | 205 | 850  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 120 | 120 | 850  | 850  | 図C5 | 図C6  | 375 |          |
| 150      |          | 720   | 450      | 225 | 910  | 530 | 350      | 16  | 240 | 240         | 130 | 135 | 910  | 910  | 図C6 | 図C7  | 485 |          |
| 200      |          | 830   | 495      | 245 | 945  | 610 | 350      | 16  | 280 | 280         | 150 | 150 | 945  | 945  | 図C6 | 図C7  | 670 |          |
| 300      |          | 900   | 550      | 260 | 1090 | 650 | 450      | 20  | 300 | 300         | 160 | 180 | 1070 | 1090 | 図C7 | 図C10 | 910 |          |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

## 外形寸法図

### 低圧配電用 三相変圧器(7線式灯動共用変圧器)

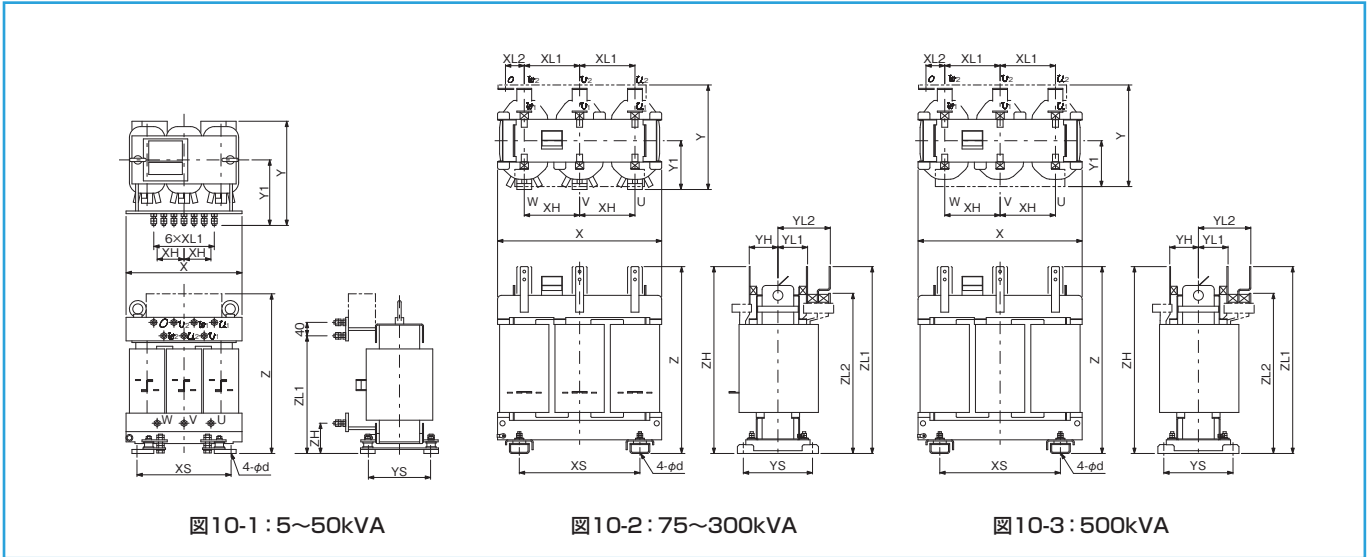
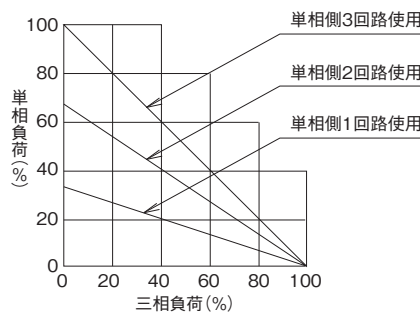
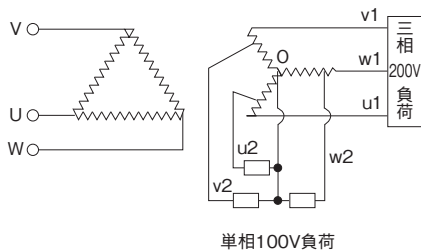


表10 三相外形寸法 (一次電圧 400V級-二次電圧 R210Y/121V×F182Y/105V)

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      |      | 据付寸法 (mm) |     |     | 端子高さ・間隔 (mm) |     |     |     |     |      | 端子形状 |      | 総質量 (kg) |     |      |     |
|----------|----------|-------|-----------|-----|------|------|-----------|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----------|-----|------|-----|
|          |          |       | X         | Y   | Y1   | Z    | XS        | YS  | d   | XH           | XL1 | XL2 | YH  | YL1 | YL2  | ZH   | ZL1  |          | ZL2 | 一次側  | 二次側 |
| 5        | 50       | 図10-1 | 300       | 240 | 145  | 405  | 200       | 145 | 15  | 50           | 25  | -   | -   | -   | -    | 105  | 290  | -        | 図C1 | 図C1  | 50  |
| 10       |          |       | 345       | 250 | 150  | 485  | 230       | 160 | 15  | 50           | 25  | -   | -   | -   | -    | 115  | 370  | -        | 図C1 | 図C1  | 85  |
| 20       |          |       | 345       | 310 | 195  | 475  | 280       | 185 | 15  | 80           | 30  | -   | -   | -   | -    | 90   | 350  | -        | 図C2 | 図C2  | 110 |
| 30       |          |       | 390       | 355 | 220  | 530  | 310       | 185 | 15  | 80           | 40  | -   | -   | -   | -    | 100  | 405  | -        | 図C2 | 図C2  | 150 |
| 50       |          |       | 465       | 385 | 235  | 560  | 400       | 205 | 15  | 80           | 40  | -   | -   | -   | -    | 100  | 435  | -        | 図C2 | 図C2  | 230 |
| 75       |          | 図10-2 | 665       | 460 | 210  | 770  | 500       | 350 | 16  | 225          | 225 | 85  | 120 | 120 | 230  | 720  | 770  | 640      | 図C4 | 図C5  | 310 |
| 100      |          |       | 710       | 465 | 210  | 850  | 530       | 350 | 16  | 240          | 240 | 85  | 120 | 120 | 235  | 800  | 850  | 720      | 図C4 | 図C6  | 390 |
| 150      |          |       | 720       | 500 | 240  | 910  | 530       | 350 | 16  | 240          | 240 | 90  | 130 | 130 | 245  | 910  | 910  | 780      | 図C5 | 図C6  | 500 |
| 200      |          |       | 830       | 535 | 250  | 945  | 610       | 350 | 16  | 280          | 280 | 95  | 145 | 150 | 265  | 945  | 945  | 810      | 図C5 | 図C7  | 670 |
| 300      |          |       | 900       | 600 | 300  | 1070 | 650       | 450 | 20  | 300          | 300 | 105 | 160 | 160 | 275  | 1070 | 1070 | 935      | 図C6 | 図C7  | 920 |
| 500      | 図10-3    | 1120  | 580       | 260 | 1115 | 800  | 450       | 20  | 375 | 375          | 140 | 170 | 175 | 295 | 1115 | 1115 | 975  | 図C7      | 図C9 | 1320 |     |
| 5        | 60       | 図10-1 | 300       | 225 | 135  | 405  | 200       | 130 | 15  | 50           | 25  | -   | -   | -   | -    | 105  | 290  | -        | 図C1 | 図C1  | 45  |
| 10       |          |       | 345       | 235 | 140  | 485  | 230       | 145 | 15  | 50           | 25  | -   | -   | -   | -    | 115  | 370  | -        | 図C1 | 図C1  | 75  |
| 20       |          |       | 345       | 290 | 185  | 475  | 280       | 165 | 15  | 80           | 30  | -   | -   | -   | -    | 90   | 350  | -        | 図C2 | 図C2  | 100 |
| 30       |          |       | 390       | 335 | 210  | 530  | 310       | 165 | 15  | 80           | 40  | -   | -   | -   | -    | 100  | 405  | -        | 図C2 | 図C2  | 135 |
| 50       |          |       | 465       | 365 | 225  | 560  | 400       | 185 | 15  | 80           | 40  | -   | -   | -   | -    | 100  | 435  | -        | 図C2 | 図C2  | 210 |
| 75       |          | 図10-2 | 665       | 460 | 210  | 770  | 500       | 350 | 16  | 225          | 225 | 85  | 120 | 120 | 230  | 720  | 770  | 640      | 図C4 | 図C5  | 310 |
| 100      |          |       | 710       | 465 | 210  | 850  | 530       | 350 | 16  | 240          | 240 | 85  | 120 | 120 | 235  | 800  | 850  | 720      | 図C4 | 図C6  | 380 |
| 150      |          |       | 720       | 500 | 240  | 910  | 530       | 350 | 16  | 240          | 240 | 90  | 130 | 130 | 245  | 910  | 910  | 780      | 図C5 | 図C6  | 490 |
| 200      |          |       | 830       | 535 | 250  | 945  | 610       | 350 | 16  | 280          | 280 | 95  | 145 | 150 | 265  | 945  | 945  | 810      | 図C5 | 図C7  | 640 |
| 300      |          |       | 900       | 600 | 300  | 1070 | 650       | 450 | 20  | 300          | 300 | 105 | 160 | 160 | 275  | 1070 | 1070 | 935      | 図C6 | 図C7  | 910 |
| 500      | 図10-3    | 1120  | 580       | 260 | 1115 | 800  | 450       | 20  | 375 | 375          | 140 | 170 | 175 | 295 | 1115 | 1115 | 975  | 図C7      | 図C9 | 1310 |     |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。  
 (注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

### 7線式灯動共用変圧器の許容負荷分担



■各相における三相負荷(210V)と单相負荷(105Vおよび121V)の合計は変圧器容量の1/3としてください。

■線間電圧210Vの相電圧は121Vとなりますので米国系の单相電気機器の電源として使用できます。

## 【特定エネルギー消費機器対象外機種】

### 低圧配電用スコット結線変圧器

#### ■ 特長

単相電力を三相回路からとる場合、2線だけからとりますと、三相の電流にアンバランスが生じて、好ましくありません。この問題を解決するためには、単相負荷を三相に平衡するように分散させるか、もしくは電源側で三相平衡負荷になるような結線を持つ変圧器が必要になります。

スコット結線は後者の目的に使われる、三相回路を単相2回路に変換する結線方式で、単相側が平衡していれば、三相側も平衡するという特長をもっています。

#### ■ 主な用途

ビル・工場などの非常電源用として三相発電機から単相負荷をとる場合に用います。

#### ■ 注意事項

三相発電機に悪影響を与えないためには、二次側の単相2回路の負荷はバランスをとる必要があります。

#### ■ 標準仕様

| 形式    | 形名    | 設置場所 | 定格事項 | 耐熱クラス | 温度上昇限度 | 適用規格          |
|-------|-------|------|------|-------|--------|---------------|
| 乾式自冷式 | CV-FP | 屋内用  | 連続定格 | F     | 95K    | JEC-2200-2014 |

| 相             | 電圧仕様           | 容量 (kVA)           | 周波数 (Hz) | 定格電圧 (V) |                              | 結線 |
|---------------|----------------|--------------------|----------|----------|------------------------------|----|
|               |                |                    |          | 一次電圧     | 二次電圧                         |    |
| 三相<br>／<br>二相 | 400V-200-100V級 | 5,10,20,30,50      | 50       | 420      | 210-105<br>単二単三共用<br>(単相2回路) |    |
|               |                |                    | 60       | 440      |                              |    |
|               | 200V-200-100V級 | 5,10,20,30,50      | 50又は60   | 210      | 210-105<br>単二単三共用<br>(単相2回路) |    |
|               |                |                    |          |          |                              |    |
|               | 400V-200/100V級 | 75,100,150,200,300 | 50       | 420      | 210/105<br>単三専用<br>(単相2回路)   |    |
|               |                |                    | 60       | 440      |                              |    |
|               | 200V-200/100V級 | 75,100,150,200,300 | 50又は60   | 210      | 210/105<br>単三専用<br>(単相2回路)   |    |

(注1) 一次側、二次側の定格電圧は、変圧器の原理から定まる巻線の1ターンあたりの誘起電圧の関係で、上記電圧値(無負荷時)と異なる場合があります。実際の電圧表示値(銘板記載値)は、当社仕様書などで確認ください。

### 特性【保証値】

| 相             | 容量 (kVA) | 50Hz      |           |               |         | 60Hz      |           |               |         |
|---------------|----------|-----------|-----------|---------------|---------|-----------|-----------|---------------|---------|
|               |          | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効 率 (%) | 無負荷電流 (%) | 電圧変動率 (%) | 短絡インピーダンス (%) | 効 率 (%) |
| 三相<br>／<br>二相 | 5        | 13.0      | 4.2       | 1.6~4.8       | 95.40   | 13.0      | 4.2       | 1.6~4.8       | 95.40   |
|               | 10       | 11.0      | 3.6       | 1.6~4.8       | 96.30   | 11.0      | 3.6       | 1.6~4.8       | 96.30   |
|               | 20       | 8.0       | 3.3       | 2.5~6.5       | 96.70   | 8.0       | 3.3       | 2.5~6.5       | 96.70   |
|               | 30       | 7.0       | 3.0       | 2.5~6.5       | 97.00   | 7.0       | 3.0       | 2.5~6.5       | 97.00   |
|               | 50       | 7.0       | 2.8       | 2.5~6.5       | 97.10   | 7.0       | 2.8       | 2.5~6.5       | 97.10   |
|               | 75       | 7.0       | 2.4       | 2.5~6.5       | 97.54   | 7.0       | 2.4       | 2.5~6.5       | 97.54   |
|               | 100      | 6.5       | 2.2       | 2.5~6.5       | 97.79   | 6.5       | 2.2       | 2.5~6.5       | 97.79   |
|               | 150      | 6.5       | 2.0       | 2.5~6.5       | 98.09   | 6.5       | 2.0       | 2.5~6.5       | 98.09   |
|               | 200      | 6.5       | 1.8       | 3.5~7.5       | 98.26   | 6.5       | 1.8       | 3.5~7.5       | 98.26   |
|               | 300      | 6.0       | 1.7       | 3.5~7.5       | 98.44   | 6.0       | 1.7       | 3.5~7.5       | 98.44   |

(注1) 保証値は上記の値に適用規格に従った裕度を見込んだ値以下(但し効率は以上、短絡インピーダンスは範囲内)とします。

(注2) 効 率(%), 電圧変動率(%)は、力率 $\cos\phi=1$ の定格容量における値を示します。

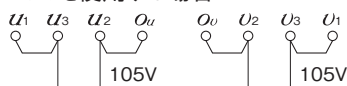
(注3) エネルギー消費効率の保証値はスコット結線変圧器は対象外です。

#### ■ 使用電圧と接続(二次側)

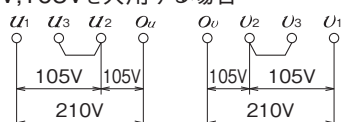
5~50kVAの場合

(単二単三共用2回路)

(1) 105Vのみを使用する場合

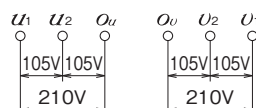


(2) 210V, 105Vを共用する場合



75~300kVAの場合

(単三専用2回路)



二次側電路の接地を必要とする場合は、 $u_2$ 及び $v_2$ を接地ください。  
(この場合は $o_u$ と $o_v$ は接続しないでください)

<注意>

スコット結線変圧器は二次側に平衡な単相負荷2回路をとったとき、一次三相電流を平衡させようとするものであり、この目的からすると二次側を単相1回路とすることはできません。

# 外形寸法図

## 低圧配電用 スコット結線変圧器

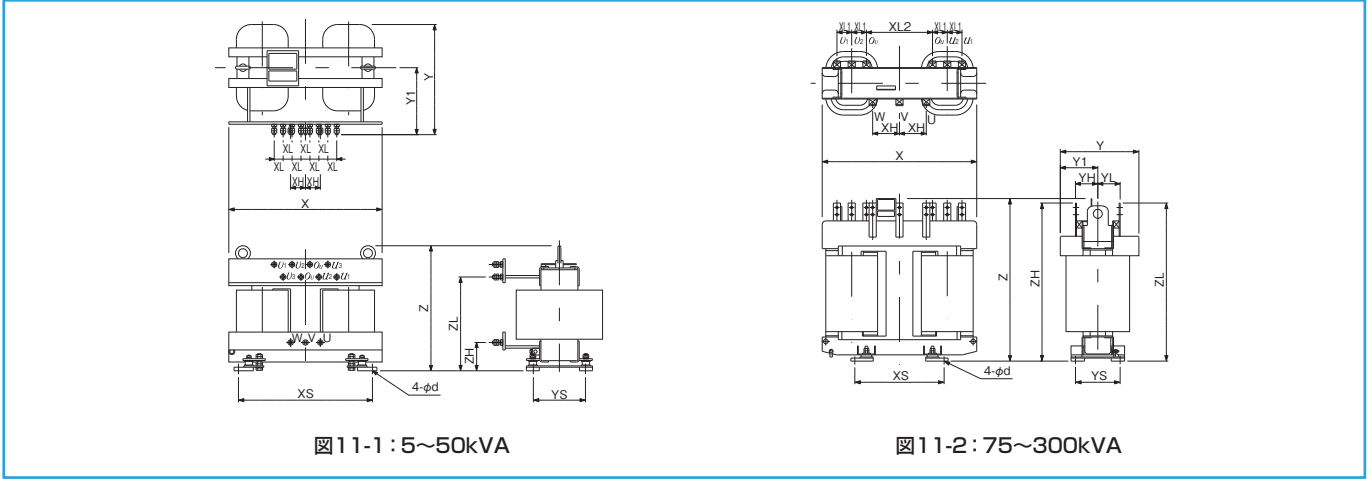


図11-1: 5~50kVA

図11-2: 75~300kVA

表11-1 スコット結線外形寸法 (一次電圧 400V級-二次電圧 210-105V×2回路(5~50kVA)または210/105V×2回路(75~300kVA))

| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      |     | 据付寸法 (mm) |     |     | 端子高さ・間隔 (mm) |         |      |     |      |      | 端子形状 |     | 総質量 (kg) |     |
|----------|----------|-------|-----------|-----|------|-----|-----------|-----|-----|--------------|---------|------|-----|------|------|------|-----|----------|-----|
|          |          |       | X         | Y   | Y1   | Z   | XS        | YS  | d   | XH           | XL(XL1) | XL2) | YH  | YL   | ZH   | ZL   | 一次側 |          | 二次側 |
| 5        | 50       | 図11-1 | 315       | 255 | 160  | 380 | 235       | 140 | 15  | 50           | 23      | -    | -   | -    | 100  | 290  | 図C1 | 図C1      | 55  |
| 10       |          |       | 395       | 285 | 175  | 380 | 330       | 165 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 90   | 285  | 図C1 | 図C1      | 100 |
| 20       |          |       | 515       | 370 | 225  | 420 | 450       | 175 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 95   | 315  | 図C2 | 図C2      | 150 |
| 30       |          |       | 565       | 380 | 230  | 460 | 500       | 195 | 15  | 50           | 40      | -    | -   | -    | 105  | 355  | 図C2 | 図C2      | 200 |
| 50       |          |       | 565       | 395 | 235  | 570 | 500       | 205 | 15  | 80           | 45      | -    | -   | -    | 115  | 445  | 図C2 | 図C2      | 290 |
| 75       |          | 745   | 420       | 210 | 745  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 270     | 155  | 155 | 745  | 745  | 図C5  | 図C5 | 360      |     |
| 100      |          | 805   | 420       | 210 | 825  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 310     | 155  | 155 | 825  | 825  | 図C5  | 図C5 | 450      |     |
| 150      |          | 855   | 440       | 220 | 890  | 600 | 300       | 15  | 150 | 100          | 340     | 160  | 160 | 890  | 890  | 図C5  | 図C6 | 610      |     |
| 200      |          | 985   | 470       | 235 | 960  | 700 | 350       | 15  | 150 | 100          | 420     | 160  | 160 | 960  | 960  | 図C6  | 図C6 | 810      |     |
| 300      |          | 1045  | 500       | 250 | 1000 | 700 | 350       | 15  | 150 | 125          | 410     | 175  | 175 | 1000 | 1000 | 図C6  | 図C7 | 960      |     |
| 5        | 60       | 図11-1 | 315       | 255 | 160  | 380 | 235       | 140 | 15  | 50           | 23      | -    | -   | -    | 100  | 290  | 図C1 | 図C1      | 55  |
| 10       |          |       | 395       | 285 | 175  | 380 | 330       | 165 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 90   | 285  | 図C1 | 図C1      | 100 |
| 20       |          |       | 515       | 370 | 225  | 420 | 450       | 175 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 95   | 315  | 図C2 | 図C2      | 150 |
| 30       |          |       | 565       | 380 | 230  | 460 | 500       | 195 | 15  | 50           | 40      | -    | -   | -    | 105  | 355  | 図C2 | 図C2      | 200 |
| 50       |          |       | 565       | 395 | 235  | 570 | 500       | 205 | 15  | 80           | 45      | -    | -   | -    | 115  | 445  | 図C2 | 図C2      | 290 |
| 75       |          | 745   | 420       | 210 | 745  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 270     | 155  | 155 | 745  | 745  | 図C5  | 図C5 | 355      |     |
| 100      |          | 805   | 420       | 210 | 825  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 310     | 155  | 155 | 825  | 825  | 図C5  | 図C5 | 445      |     |
| 150      |          | 855   | 440       | 220 | 890  | 600 | 300       | 15  | 150 | 100          | 340     | 160  | 160 | 890  | 890  | 図C5  | 図C6 | 590      |     |
| 200      |          | 985   | 470       | 235 | 960  | 700 | 350       | 15  | 150 | 100          | 420     | 160  | 160 | 960  | 960  | 図C6  | 図C6 | 800      |     |
| 300      |          | 1045  | 500       | 250 | 1000 | 700 | 350       | 15  | 150 | 125          | 410     | 175  | 175 | 1000 | 1000 | 図C6  | 図C7 | 940      |     |

表11-2 スコット結線外形寸法 (一次電圧 210V-二次電圧 210-105V×2回路(5~50kVA)または210/105V×2回路(75~300kVA))

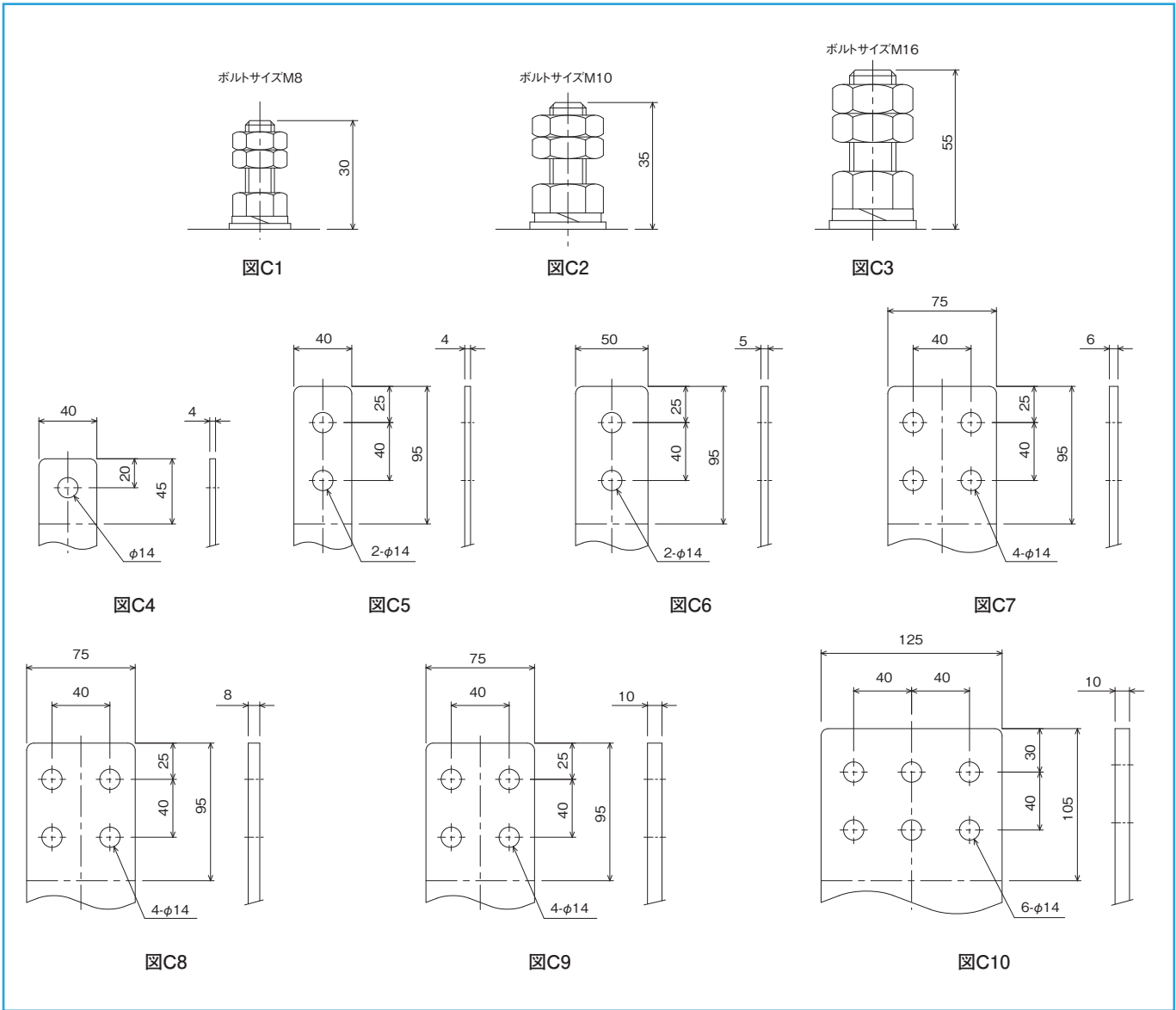
| 容量 (kVA) | 周波数 (Hz) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      |     | 据付寸法 (mm) |     |     | 端子高さ・間隔 (mm) |         |      |     |      |      | 端子形状 |     | 総質量 (kg) |     |
|----------|----------|-------|-----------|-----|------|-----|-----------|-----|-----|--------------|---------|------|-----|------|------|------|-----|----------|-----|
|          |          |       | X         | Y   | Y1   | Z   | XS        | YS  | d   | XH           | XL(XL1) | XL2) | YH  | YL   | ZH   | ZL   | 一次側 |          | 二次側 |
| 5        | 50       | 図11-1 | 315       | 255 | 160  | 380 | 235       | 140 | 15  | 50           | 23      | -    | -   | -    | 100  | 290  | 図C1 | 図C1      | 55  |
| 10       |          |       | 395       | 285 | 175  | 380 | 330       | 165 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 90   | 285  | 図C1 | 図C1      | 100 |
| 20       |          |       | 515       | 370 | 225  | 420 | 450       | 175 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 95   | 315  | 図C2 | 図C2      | 150 |
| 30       |          |       | 565       | 380 | 230  | 460 | 500       | 195 | 15  | 50           | 40      | -    | -   | -    | 105  | 355  | 図C2 | 図C2      | 200 |
| 50       |          |       | 565       | 395 | 235  | 570 | 500       | 205 | 15  | 80           | 45      | -    | -   | -    | 115  | 445  | 図C2 | 図C2      | 290 |
| 75       |          | 745   | 420       | 210 | 745  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 270     | 155  | 155 | 745  | 745  | 図C5  | 図C5 | 360      |     |
| 100      |          | 805   | 420       | 210 | 825  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 310     | 155  | 155 | 825  | 825  | 図C5  | 図C5 | 450      |     |
| 150      |          | 855   | 440       | 220 | 890  | 600 | 300       | 15  | 150 | 100          | 340     | 160  | 160 | 890  | 890  | 図C6  | 図C6 | 560      |     |
| 200      |          | 985   | 470       | 235 | 960  | 700 | 350       | 15  | 150 | 100          | 420     | 160  | 160 | 960  | 960  | 図C6  | 図C6 | 735      |     |
| 300      |          | 1045  | 500       | 250 | 1000 | 700 | 350       | 15  | 150 | 125          | 410     | 175  | 175 | 1000 | 1000 | 図C7  | 図C7 | 960      |     |
| 5        | 60       | 図11-1 | 315       | 255 | 160  | 380 | 235       | 140 | 15  | 50           | 23      | -    | -   | -    | 100  | 290  | 図C1 | 図C1      | 55  |
| 10       |          |       | 395       | 285 | 175  | 380 | 330       | 165 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 90   | 285  | 図C1 | 図C1      | 100 |
| 20       |          |       | 515       | 370 | 225  | 420 | 450       | 175 | 15  | 50           | 30      | -    | -   | -    | 95   | 315  | 図C2 | 図C2      | 150 |
| 30       |          |       | 565       | 380 | 230  | 460 | 500       | 195 | 15  | 50           | 40      | -    | -   | -    | 105  | 355  | 図C2 | 図C2      | 200 |
| 50       |          |       | 565       | 395 | 235  | 570 | 500       | 205 | 15  | 80           | 45      | -    | -   | -    | 115  | 445  | 図C2 | 図C2      | 290 |
| 75       |          | 745   | 420       | 210 | 745  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 270     | 155  | 155 | 745  | 745  | 図C5  | 図C5 | 355      |     |
| 100      |          | 805   | 420       | 210 | 825  | 500 | 250       | 15  | 150 | 100          | 310     | 155  | 155 | 825  | 825  | 図C5  | 図C5 | 445      |     |
| 150      |          | 855   | 440       | 220 | 890  | 600 | 300       | 15  | 150 | 100          | 340     | 160  | 160 | 890  | 890  | 図C6  | 図C6 | 555      |     |
| 200      |          | 985   | 470       | 235 | 960  | 700 | 350       | 15  | 150 | 100          | 420     | 160  | 160 | 960  | 960  | 図C6  | 図C6 | 720      |     |
| 300      |          | 1045  | 500       | 250 | 1000 | 700 | 350       | 15  | 150 | 125          | 410     | 175  | 175 | 1000 | 1000 | 図C7  | 図C7 | 940      |     |

(注1) 記載の総質量は設計値であり、10%の裕度を見込んでください。

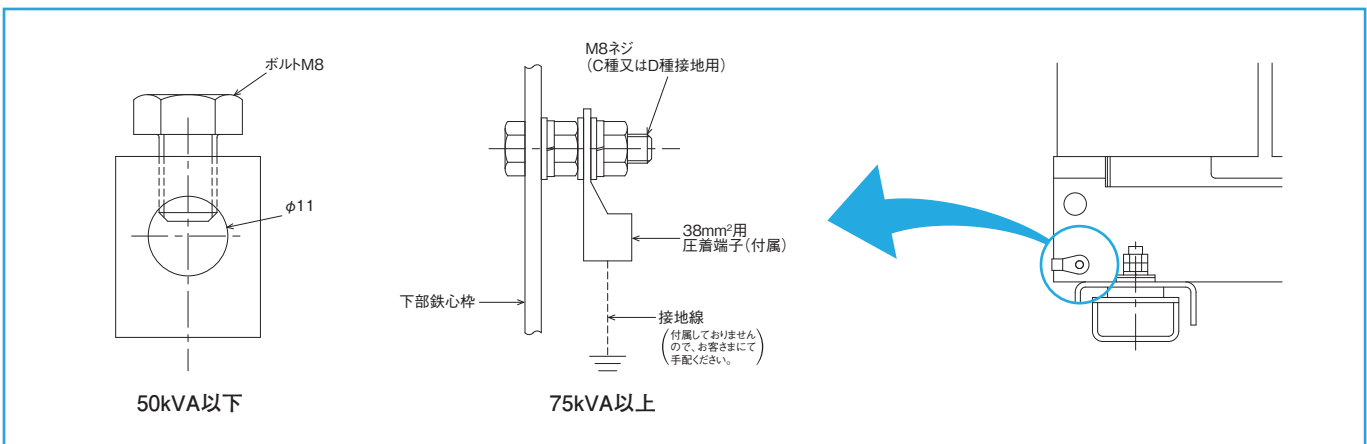
(注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法裕度があります。

# 端子形状図

(単位 mm)



# 接地端子形状図



高圧配電用

低圧配電用



## 標準付属品・オプション

| 相              | 標準仕様<br>オプション<br>部品名<br>容量<br>(kVA) | 銘板 | 予備銘板 | 無電圧<br>切換端子<br>タップ<br>(注1) | 接地端子 | つば手 | 警告ラベル | コロ引爪 | 防振ゴム | 端子保護カバー | 基礎ボルト | ダイヤル温度計 | 車輪 | 二次側端子向き<br>90°変更 | 混触防止板 | 保護ケース | 積重ね用金具 | 積重ね用補強<br>(注2) | 一次側<br>ノーヒューズ遮断器 |
|----------------|-------------------------------------|----|------|----------------------------|------|-----|-------|------|------|---------|-------|---------|----|------------------|-------|-------|--------|----------------|------------------|
|                |                                     | ●  | ●    | ●                          | ●    | ●   | ●     | ●    | ●    | ○       | ○     | ○       | ○  | ○                | ○     | ○     | ○      | ○              | ○                |
| 単相<br>又は<br>三相 | 5~50                                | ●  | ●    | ●                          | ●    | ●   | ●     | ●    | ●    | ○       | ○     | ○       | ○  |                  | ○     | ○     | ○      | ○              | ○                |
|                | 75~500                              | ●  | ●    | ●                          | ●    | ●   | ●     | ●    | ●    |         | ○     | ○       | ○  | ○                | ○     | ○     |        |                |                  |

(注1) 一次側タップ付の機種に適用します。  
 (注2) 積重ね用補強については35ページ「積重ねについて」をご参照ください。  
 (注3) 組合せによっては対応できない場合があります。

●標準付属品 ○オプション

## 標準付属品

### 無電圧タップ切換端子

- 36ページの使用上の注意をよく読み作業してください。
- 接続位置は銘板のタップ番号を確認してください。



### 銘板

- ケースなし: 上部鉄心枠に取付けています。(50kVA以下は水平、75kVA以上は垂直に取付けています。)
- ケース付: ケースの前面カバーに取付けています。
- 予備銘板を1枚付属します。



### 接地端子(50kVA以下)

- ケースなし: 下部鉄心枠に取付けています。
- ケース付: 据付ベースに取付けています。



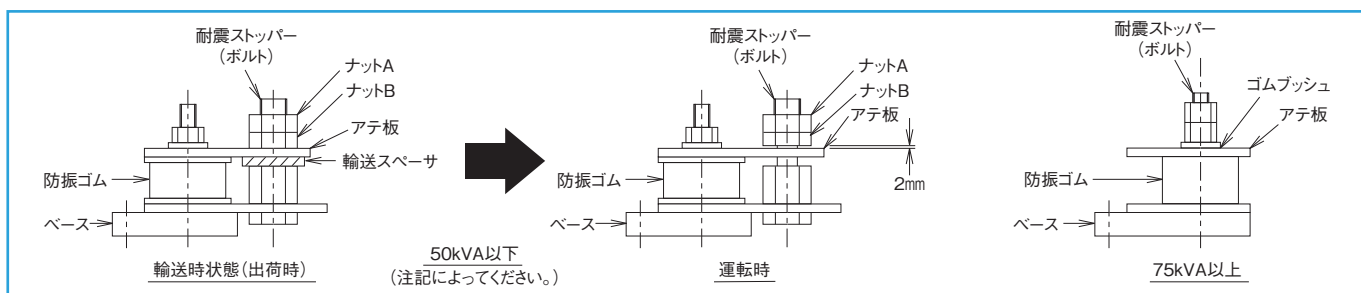
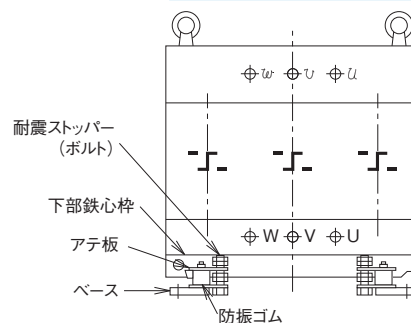
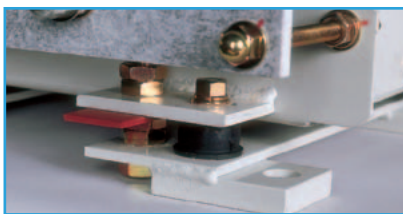
### 警告ラベル

- 高圧端子側、低圧端子側、左側面、右側面のコイルに表示しています。



### 防振ゴム

- 防振ゴムのばね特性により、変圧器から床に伝達される振動を抑制します。
- ケースなし: 下部鉄心枠のアテ板とベースの間に防振ゴムを取付けています。防振ゴムは耐震ストッパー付としています。
- ケース付: ケースなしと同一構造でケース内に収納しています。

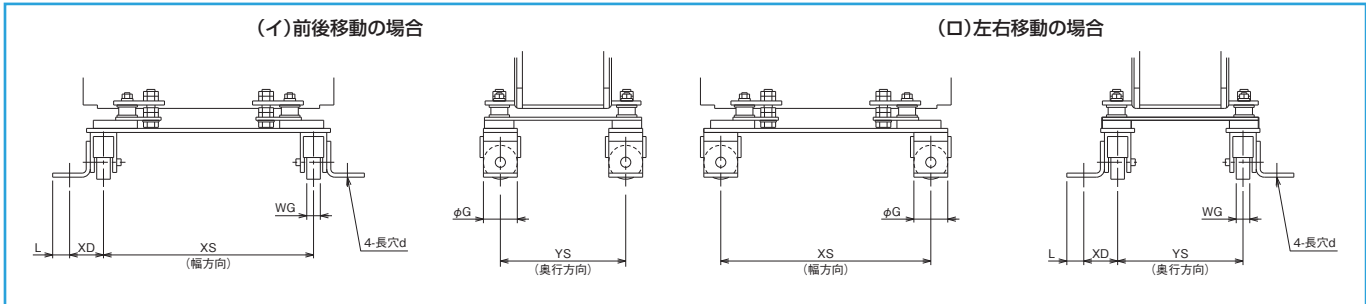


(注) 50kVA以下の出荷時には輸送スペーサを挿入し、ナットA、Bで締付けていますので、変圧器の運転前には添付取扱い説明書に従って、ナットA、Bを緩め輸送スペーサを外し運転してください。

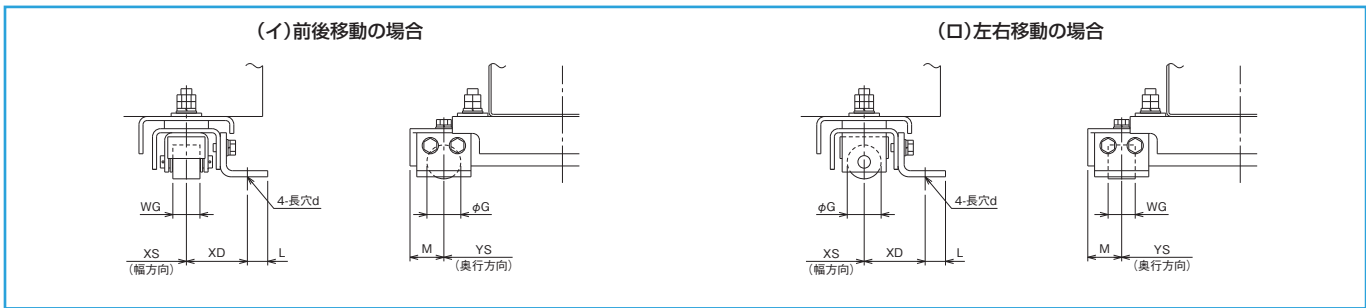
## オプション

### 車輪 【略称:シャリン】

現地にて車輪の移動方向を下図のように90°変更することができます。



図(a)



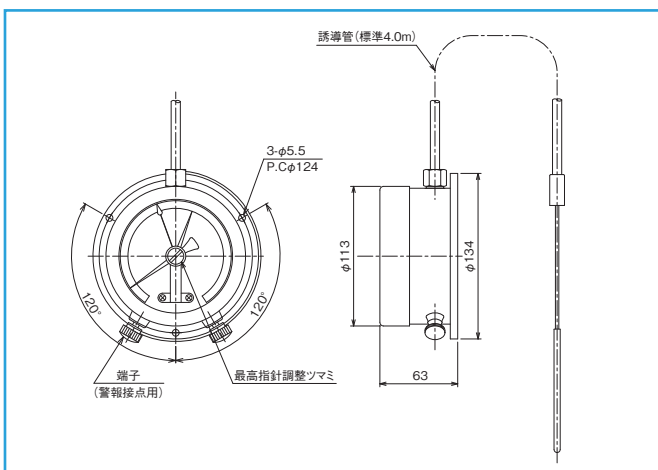
図(b)

| 相     | 容量 (kVA) | 参照 図番 | 寸法 (mm) |    |    |      |    |       |
|-------|----------|-------|---------|----|----|------|----|-------|
|       |          |       | 車輪-据付穴  |    | M  | 車輪寸法 |    | 据付穴 d |
|       |          |       | XD      | L  |    | G    | WG |       |
| 単相・三相 | 10~50    | (a)   | 50      | 25 | —  | 50   | 20 | 14×28 |
|       | 75~200   | (b)   | 90      | 30 | 50 | 50   | 40 | 14×20 |
|       | 300,500  |       | 110     | 40 | 50 | 50   | 40 | 20×30 |

(注1)XS、YS寸法は、該当仕様のカタログ記載の外形寸法図の据付寸法と同一とします。

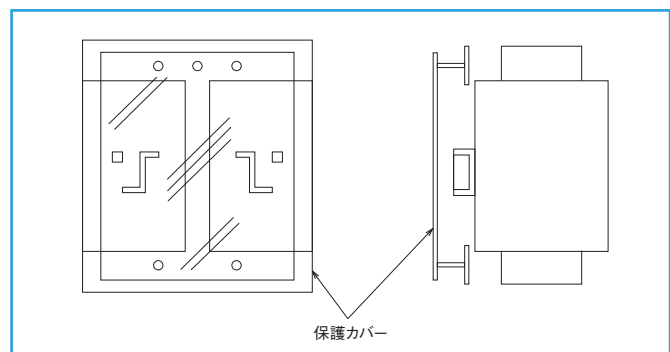
### ダイヤル温度計 【略称:ダイヤル】

ダイヤル温度計は、警報設定指針および最高指針付を標準とします。



### 端子保護カバー 【略称:ホゴカバー】

50kVA以下の横出し端子の保護カバーをオプションとして対応します。



### 基礎ボルト 【略称:キンボルト】

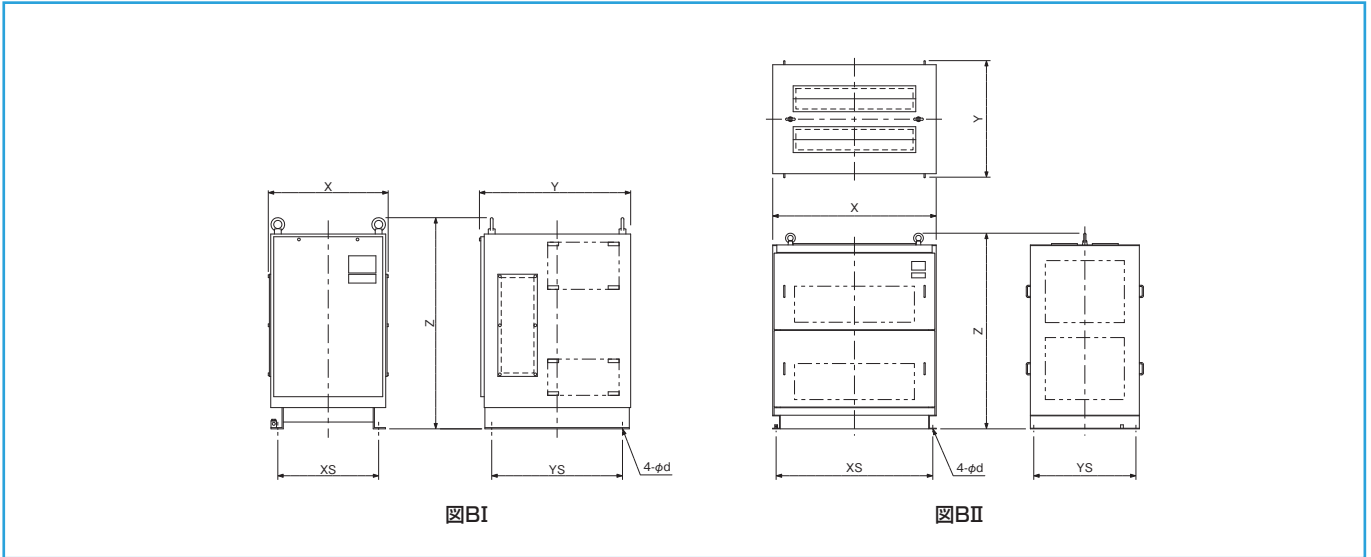
### 混触防止板 【略称:コンバン】

### 一次側ノーヒューズ遮断器(保護ケース付のみ)

### 二次側端子向き90° 変更【略称:L90】

## オプション

### 低圧配電用 単相・三相・スコット結線変圧器 保護ケース 【略称:ホゴケース】



#### ■ 単相変圧器保護ケース付外形寸法

| 容量 (kVA) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      | 据付寸法 (mm) |     |         | 保護ケース 質量 (kg) |
|----------|-------|-----------|-----|------|-----------|-----|---------|---------------|
|          |       | X         | Y   | Z    | XS        | YS  | d       |               |
| 5        | 図BI   | 440       | 555 | 775  | 370       | 480 | M12ボルト用 | 30            |
| 10       |       | 440       | 555 | 775  | 370       | 480 | M12ボルト用 | 30            |
| 20       |       | 440       | 555 | 775  | 370       | 480 | M12ボルト用 | 30            |
| 30       |       | 440       | 555 | 775  | 370       | 480 | M12ボルト用 | 30            |
| 50       |       | 440       | 555 | 775  | 370       | 480 | M12ボルト用 | 30            |
| 75       | 図BII  | 900       | 860 | 1435 | 850       | 750 | 15      | 150           |
| 100      |       | 900       | 860 | 1435 | 850       | 750 | 15      | 150           |
| 150      |       | 950       | 860 | 1710 | 900       | 750 | 15      | 170           |
| 200      |       | 950       | 860 | 1710 | 900       | 750 | 15      | 170           |
| 300      |       | 950       | 860 | 1710 | 900       | 750 | 15      | 170           |
| 500      |       | 1100      | 900 | 1835 | 1050      | 790 | 15      | 200           |

#### ■ 三相変圧器保護ケース付外形寸法

| 容量 (kVA) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      | 据付寸法 (mm) |     |         | 保護ケース 質量 (kg) |
|----------|-------|-----------|-----|------|-----------|-----|---------|---------------|
|          |       | X         | Y   | Z    | XS        | YS  | d       |               |
| 5        | 図BI   | 425       | 385 | 650  | 355       | 310 | M12ボルト用 | 20            |
| 10       |       | 425       | 385 | 650  | 355       | 310 | M12ボルト用 | 20            |
| 20       |       | 535       | 515 | 735  | 465       | 440 | M12ボルト用 | 30            |
| 30       |       | 535       | 515 | 735  | 465       | 440 | M12ボルト用 | 30            |
| 50       |       | 535       | 515 | 735  | 465       | 440 | M12ボルト用 | 30            |
| 75       | 図BII  | 1200      | 860 | 1435 | 1150      | 750 | 15      | 170           |
| 100      |       | 1200      | 860 | 1435 | 1150      | 750 | 15      | 170           |
| 150      |       | 1200      | 860 | 1460 | 1150      | 750 | 15      | 170           |
| 200      |       | 1200      | 860 | 1460 | 1150      | 750 | 15      | 170           |
| 300      |       | 1330      | 860 | 1735 | 1280      | 750 | 15      | 200           |
| 500      |       | 1330      | 860 | 1760 | 1280      | 750 | 15      | 200           |

#### ■ スコット結線変圧器保護ケース付外形寸法

| 容量 (kVA) | 参照 図面 | 外形寸法 (mm) |     |      | 据付寸法 (mm) |     |         | 保護ケース 質量 (kg) |
|----------|-------|-----------|-----|------|-----------|-----|---------|---------------|
|          |       | X         | Y   | Z    | XS        | YS  | d       |               |
| 5        | 図BI   | 465       | 440 | 590  | 395       | 365 | M12ボルト用 | 20            |
| 10       |       | 465       | 440 | 590  | 395       | 365 | M12ボルト用 | 20            |
| 20       |       | 585       | 525 | 615  | 515       | 450 | M12ボルト用 | 25            |
| 30       |       | 635       | 550 | 755  | 565       | 475 | M12ボルト用 | 30            |
| 50       |       | 635       | 550 | 755  | 565       | 475 | M12ボルト用 | 30            |
| 75       | 図BII  | 1055      | 725 | 1320 | 1005      | 610 | 15      | 100           |
| 100      |       | 1055      | 725 | 1320 | 1005      | 610 | 15      | 100           |
| 150      |       | 1055      | 725 | 1345 | 1005      | 610 | 15      | 100           |
| 200      |       | 1325      | 775 | 1655 | 1275      | 660 | 15      | 150           |
| 300      |       | 1325      | 775 | 1680 | 1275      | 660 | 15      | 150           |

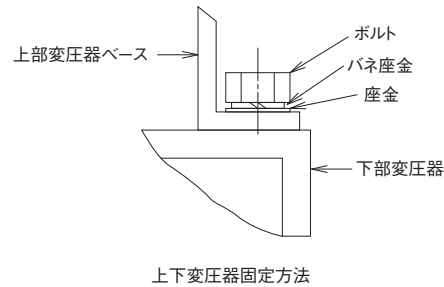
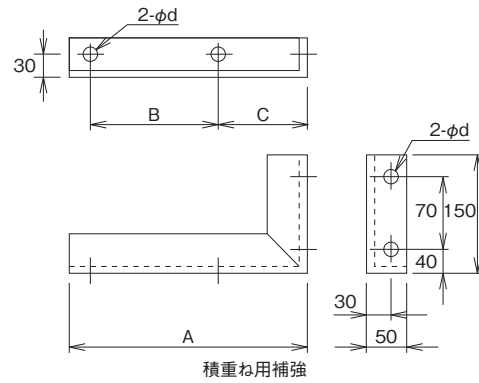
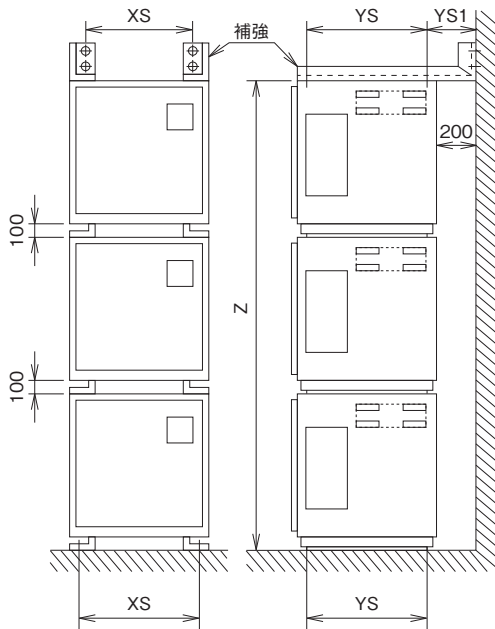
(注1) 上記表の質量は保護ケースのみの質量となっております。

(注2) 他のオプション(一次側ノーマルヒューズ遮断器など)との組み合わせによって、保護ケース寸法が上記寸法と異なる場合がございます。

(注3) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法余裕があります。

## オプション

### ■ 三段積外形図



| 相  | 容量 (kVA) | 据付寸法(mm) |     |     | 積重ね用補強寸法(mm) |     |     |    | 高さ寸法(mm) |
|----|----------|----------|-----|-----|--------------|-----|-----|----|----------|
|    |          | XS       | YS  | YS1 | A            | B   | C   | d  |          |
| 単相 | 5,10     | 370      | 480 | 230 | 735          | 480 | 230 | 15 | 2145     |
|    | 20~50    | 370      | 480 | 230 | 735          | 480 | 230 | 15 | 2145     |
| 三相 | 5,10     | 355      | 310 | 230 | 565          | 310 | 230 | 15 | 1770     |
|    | 20~50    | 465      | 440 | 230 | 695          | 440 | 230 | 15 | 2025     |

(注1) 上表は同一容量三段積時の外形寸法です。表以外の積重ね外形寸法についてはお問合わせください。

(注2) 実際の製品においては、上表の寸法に対し製作上の寸法余裕があります。

### ■ 積重ねについて

50kVA以下の同容量もしくは異容量で3段までの積重ねができます。また、単相と三相の組合せによる積重ねもできます。

(注1) 異容量変圧器を積重ねる場合には、積重ね用金具を使用し、容量の大きい変圧器を下段にしてください。

(注2) 同容量もしくは異容量で3段積みの場合、最上部には安全上、積重ね用補強をつけてください。

(2段積みの場合も、積重ね補強をつけることを推奨します。)

※積重ね用金具、積重ね用補強はオプションとなります。

(注3) 一次側ノーヒューズ遮断器付き機種については、ケース構造が標準仕様品と異なるため、都度ご照会願います。

### ■ 積重ね要領

1. 上部のつりボルトおよびボルトを外してください。
2. 変圧器を乗せ上部変圧器ベースと下部変圧器をボルトで締付け固定してください。(上図参照)
3. 最上部に補強を取付け、壁面などに固定してください。(上図参照)

## 使用上の注意

### ■ 運転中や運転直後に裸充電部やモールド樹脂表面に触れてはいけません。

モールド巻線表面は樹脂層で覆われていますが、運転中は樹脂層が帯電して、巻線導体とほぼ同電位になっています(右図)。そのため、モールド巻線表面に人が触れると人体を介して大地に漏洩電流が流れ感電します。従って、線路端子部、タップ切換端子部等裸充電部に触れるのはもちろん、モールド巻線表面には人体が触れないよう注意してください。

高圧巻線は通常接地されておらず、電源遮断直後はモールド巻線表面が帯電状態にあり、人体が触れるのは極めて危険です。無電圧状態にて、保守、点検やタップ切換のため、これらの部分に触れるときは、巻線を接地棒で接地するとともに、モールド巻線表面も接地棒等でなぞって樹脂層表面の電荷を放電させた上で、作業を実施してください。また、運転時及び運転停止後数時間は巻線や鉄心、端子部等が高温になっておりますので注意してください。

モールド変圧器をキュービクルに収納せず単独に設置する場合は、フェンスや保護ケースに収納する等の安全対策を施すことを推奨いたします。

なお、三菱電機モールド変圧器には、警告ラベルを貼付け、注意を喚起しています。

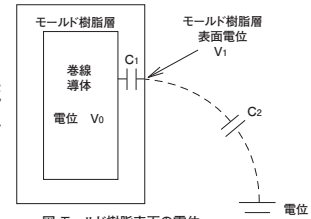


図. モールド樹脂表面の電位

上図において、モールド樹脂層表面の電位 $V_1$ は、
$$V_1 = V_0 \times \frac{C_1}{C_1 + C_2}$$
  
 $V_0$ : 巻線導体電位  
 $C_1$ : 巻線導体とモールド樹脂層表面の等価静電容量  
 $C_2$ : モールド樹脂層表面と大地の間の等価静電容量として求められます。

一般にモールド樹脂の誘電率は空気に比べて大きく、樹脂の厚さはモールド樹脂層表面と大地の間の距離に比べて小さいため、 $C_1 \gg C_2$ であり、従って  $V_1 \approx V_0$  (6kV級変圧器で対地電圧約3.8kV) となります。

### ■ モールド変圧器の屋外使用について

モールド変圧器は、JIS C 4306-2013に規定されているように屋内用として設計しておりますが、直射日光、雨、雪等の影響を受けないよう考慮された屋外キュービクルには収納可能です。

屋外キュービクルにモールド変圧器を収納する場合は、下記の点にご注意ください。

- ① キュービクルの吸気口などから侵入した雨水、雪が変圧器にかからない構造としてください。
- ② 直射日光が巻線表面に当たらない構造としてください。
- ③ キュービクル内の変圧器周辺温度は40℃以下になるようにしてください。また、昼と夜のキュービクル内の温度差により結露が発生する場合は、スペースヒーター設置等をご検討ください。

## 製品仕様見積り照会事項

製品仕様は当社システムにより仕様解析され、設計処理・部品手配・出荷管理されていますので、皆様からいただく製品仕様は工場での重要なキーワードとなっています。

見積りご照会及びご注文の際には次のように製品仕様をご確認ください。

### ■ 基本仕様

| 形名        | 相数  | 容量    | 周波数  | 一次電圧 | 二次電圧 | 結線  |
|-----------|-----|-------|------|------|------|-----|
| (例) CV-3R | 3PH | 75kVA | 50Hz | 6kV  | 210V | Y-D |

相数(例)  
1PH=単相 3PH=三相 3/2PH=スコット結線

形名(例)  
CV-1R: 単相のトプランナーモールド変圧器  
CV-3R: 三相のトプランナーモールド変圧器

### ■ オプション他

オプションを基本仕様とともにご用命ください。

また、次のような特殊仕様変圧器・オプションにつきましては、その都度ご確認ください。

・準拠すべき規格及び特性 ・短絡インピーダンス指定 ・本カタログ記載以外の付属品および予備品

## 定格電流一覧

### ■ 单相

| 容量<br>(kVA) | 電圧(V) |      |      |      |
|-------------|-------|------|------|------|
|             | 6600  | 440  | 420  | 210  |
| 10          | 1.52  | 22.7 | 23.8 | 47.6 |
| 20          | 3.03  | 45.5 | 47.6 | 95.2 |
| 30          | 4.55  | 68.2 | 71.4 | 143  |
| 50          | 7.58  | 114  | 119  | 238  |
| 75          | 11.4  | 170  | 179  | 357  |
| 100         | 15.2  | 227  | 238  | 476  |
| 150         | 22.7  | 341  | 357  | 714  |
| 200         | 30.3  | 455  | 476  | 952  |
| 300         | 45.5  | 682  | 714  | 1430 |
| 500         | 75.8  | 1140 | 1190 | 2380 |

(単位:A)

### ■ 三相

| 容量<br>(kVA) | 電圧(V) |      |      |      |
|-------------|-------|------|------|------|
|             | 6600  | 440  | 420  | 210  |
| 10          | 0.87  | 13.1 | 13.7 | 27.5 |
| 20          | 1.75  | 26.2 | 27.5 | 55.0 |
| 30          | 2.62  | 39.4 | 41.2 | 82.5 |
| 50          | 4.37  | 65.6 | 68.7 | 137  |
| 75          | 6.56  | 98.4 | 103  | 206  |
| 100         | 8.75  | 131  | 137  | 275  |
| 150         | 13.1  | 197  | 206  | 412  |
| 200         | 17.5  | 262  | 275  | 550  |
| 300         | 26.2  | 394  | 412  | 825  |
| 500         | 43.7  | 656  | 687  | 1370 |
| 750         | 65.6  | 984  | 1030 | 2060 |
| 1000        | 87.5  | 1310 | 1370 | 2750 |
| 1500        | 131   | 1970 | 2060 | 4120 |
| 2000        | 175   | 2620 | 2750 | 5500 |

(単位:A)

### ■ スコット結線変圧器

| 容量<br>(kVA) | 一次電圧(V) |      |      | 二次電圧(V) |
|-------------|---------|------|------|---------|
|             | 440     | 420  | 210  | 210     |
| 10          | 13.1    | 13.7 | 27.5 | 23.8    |
| 20          | 26.2    | 27.5 | 55.0 | 47.6    |
| 30          | 39.4    | 41.2 | 82.5 | 71.4    |
| 50          | 65.6    | 68.7 | 137  | 119     |
| 75          | 98.4    | 103  | 206  | 179     |
| 100         | 131     | 137  | 275  | 238     |
| 150         | 197     | 206  | 412  | 357     |
| 200         | 262     | 275  | 550  | 476     |
| 300         | 394     | 412  | 825  | 714     |

(単位:A)

### ■ 定格電流計算式

[单相変圧器]

$$\text{定格電流(A)} = \frac{\text{容量(kVA)} \times 1000}{\text{定格電圧(V)}}$$

[三相変圧器とスコット結線変圧器の一次側]

$$\text{定格電流(A)} = \frac{\text{容量(kVA)} \times 1000}{\sqrt{3} \times \text{定格電圧(V)}}$$

[スコット結線変圧器の二次側]

$$\text{定格電流(A)} = \frac{\text{容量(kVA)} / 2 \times 1000}{\text{定格電圧(V)}}$$

(注)表中の電流値は計算値の4桁目を四捨五入し有効数字3桁で示しています。

## 三菱電機配電用変圧器のご使用にあたって

### 三菱電機配電用変圧器の使用環境について

三菱電機配電用変圧器は、下記1項に記載の常規使用状態での使用・保管が条件ですので、下記2項記載の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、ご注文時までに設置環境などをご提示いただくことが必要になりますので、個別にお問い合わせください。

1. 常規使用状態 <JEC-2200 I-3.1項による>
  - (1) 標高 1000m以下
  - (2) 周囲温度 最高温度:40℃  
ただし、日間平均気温が35℃を超えず、年間平均気温が20℃を超えないものとする。  
最低温度:-20℃(屋外用)  
-5℃(屋内用)
  - (3) 回路の電圧波形 変圧器が接続される回路の電圧波形は、ほぼ正弦波とする。
  - (4) 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。
2. 特殊使用状態 <JEC-2200 I-3.2項による>
  - (1) 上記の常規使用状態以外で使用される場合。
  - (2) 間欠負荷の場合。
  - (3) 潮風・塵埃などによる汚損が甚だしい場合。
  - (4) 水蒸気中または湿気および水分の多い場所。
  - (5) 爆発性、可燃性、腐食性、その他有毒ガスがある場合。
  - (6) 氷雪の多い場所。
  - (7) 異常な振動または衝撃を受ける場所。

### 三菱電機配電用変圧器の製品保証について

ご購入いただきました三菱電機配電用変圧器につきまして、下記のとおり製品保証させていただきます。

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ほう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。また、製品は、現地にて車上引取りとさせていただきます。  
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。なお、故障に至らない外観(錆・変色など)の変化にとどまる場合にも同様に有償修理とさせていただきます。
    - ①カタログ・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当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。

⑧現地修理で海外、離島、これに準ずる遠隔地などの場合、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。

- (3) 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、当社の料金規程によりお客様のご負担をお願いいたします。
2. 機会損失・二次損失などへの保証債務の除外  
無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。
  - (1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
  - (2) 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。
  - (3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた費用(搬出入費など)・損害・二次損害・事故補償・当社製品以外への損傷。
  - (4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。
3. 製品の適用について  
当社配電用変圧器は、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。
4. 更新推奨について  
変圧器の更新推奨時期はJEMA(一般社団法人日本電機工業会)にて「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書(当社参画)にて報告されていますとおり、使用開始後20年を目安に更新いただきますことを推奨いたします。  
なお、この更新時期につきましては、「機能、性能に対する製品の保証値でなく、通常的环境のもとで、通常の保守・点検を行って使用した場合に、機器構成材の老朽化などにより、新品と交換した方が経済性を含めて一般的に有利と考えられる時期」などよりご提案しています。

### その他

1. 運搬・輸送  
安全などのため、運搬・輸送時(特に吊上げ時)には、カタログ・仕様書・外形図などに記載の総質量に、10%の余裕を見込んでください。
2. 受入れ・開梱  
変圧器本体に損傷を与えないように注意して開梱してください。ご注文の仕様と製品を照合していただき、変圧器および付属品に損傷がないことをご確認ください。なお、モールド変圧器の場合はコイル製造方法の関係から、内部絶縁物の網目模様やコイル上跡などがコイル表面に生じることがありますが、機能上問題ありません。
3. 運転・保守点検  
ご使用にあたっては、本体に付属する取扱説明書・保守点検要領書などにしたがって、正しく運転いただくとともに、適切に保守点検を実施してください。誤使用や保守点検の未実施によって、所定の機能・性能が発揮されないばかりでなく、危険・故障・トラブルが発生することがあります。また、ご不明な点については当社へお問い合わせください。
4. 耐震強度  
当社変圧器は、特にご指定をいただかない場合、設計用標準震度を、水平1.0・鉛直0.5としています。(建築設備耐震設計・施工指針(2014年度版)日本建築センター発行の局部震度法による)  
変圧器を設置する際には、前記設計用水平震度が変圧器重心に作用したとき、基礎ボルトの引抜力・応力が、許容範囲内となるような基礎ボルトを用いて、適正に施工してください。

# 三菱電機配電用モールド変圧器

## 余寿命診断のご案内

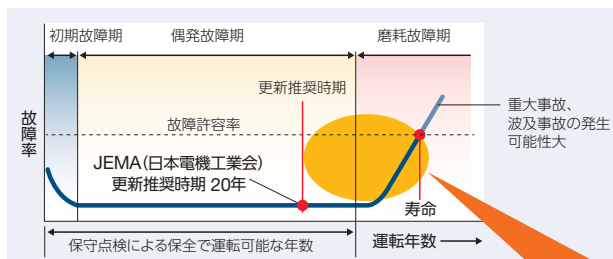


絶縁物のイオン量から表面抵抗を計算し余寿命を推定

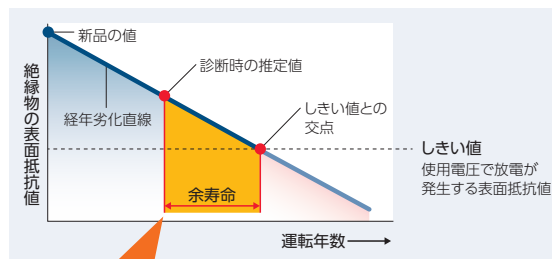
### 余寿命診断の考え方

新品時の表面抵抗値と診断時の推定値を結び(経年劣化直線)、しきい値との交点から余寿命年数を推定します。

#### 故障率曲線(バスタブカーブ)



#### 余寿命診断概念図



更新推奨時期の過ぎたトランスが故障及び重大事故を発生させる前に余寿命年数を定量的に推定し、設備の安全を守るお手伝いをします。

- 〈診断内容の注意点〉
- ・余寿命は診断時から放電開始(しきい値)までの期間としています。
  - ・余寿命は推定値であり、その期間を保証するものではありません。
  - ・本技術は絶縁物の表面劣化から余寿命を診断する技術です。絶縁物内部の劣化を診断する技術ではありません。

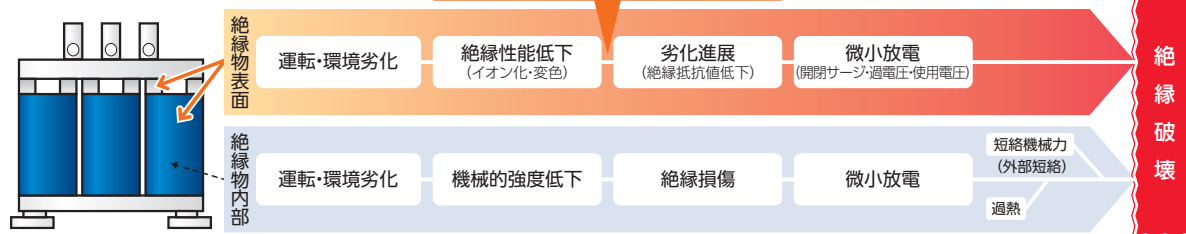
#### 従来診断方法との相違点

これまで「絶縁抵抗測定(メガー)」や「部分放電試験」等の診断方法がありました。しかし、これらの診断方法は測定時の天候に左右されやすく特に劣化の進んだ状態であるほど湿度が診断結果に大きく影響を及ぼしていました。

MT法診断では「イオン量」などの化学的データを用いて総合的に分析する為、周囲環境(湿度)の影響を受けずに診断することが出来ます。

### モールド変圧器の絶縁物表面の劣化プロセスとメカニズム

#### 1. 絶縁物の劣化プロセス

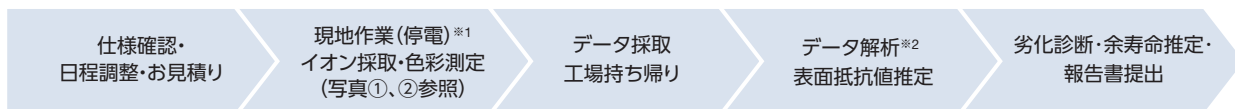


#### 2. 絶縁物表面の劣化メカニズム





## 診断フローの説明

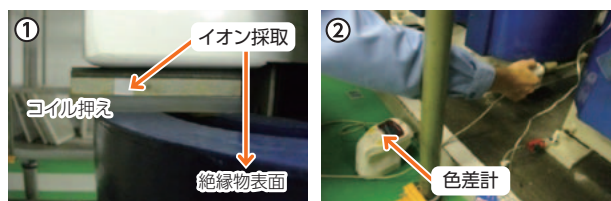


### 参考:

※1 作業時間: 約1.5時間/台

※2 データ解析期間: 約2~3週間(診断台数により要相談)

実際の作業は「三菱電機システムサービス(株)」にて実施します。



## 対象機種・引き受け条件

### ■ 対象品名

三菱電機製モールド変圧器

### ■ 製造期間

1986年~2000年製

### ■ 形名

CV-FP形

### ■ 容量

10~2000kVA

〈診断作業時のお願い事項〉・現地作業は停電が必要となります。停電・接地、復電作業はお客様にて対応をお願いします。

・作業箇所の保護カバー等の取外しと取付けは、お客様にて実施をお願いします。

・寿命診断の結果を正しく測定する為、診断作業実施前はコイルの清掃はお控えください。

## 余寿命診断サービス結果から計画的な更新のご提案

数十年経過した既設のモールド変圧器を更新することにより、変圧器の損失が改善されることから、省エネ及びCO<sub>2</sub>の削減につながります。

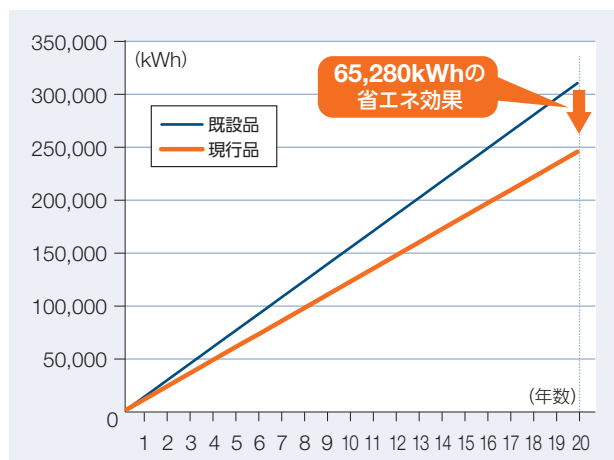
参考に余寿命診断対象品と現行のトップランナーRシリーズでの比較を下記の通り示します。

本サービスを通じてご使用の変圧器の更新推奨時期をご確認頂き計画的な更新をお勧めします。

### ■ 既設品と現行品の損失特性比較(1例)

| 基本仕様                         |             | 無負荷損(W) | 負荷損(W) | 全損失(W) | エネルギー消費効率(W) |
|------------------------------|-------------|---------|--------|--------|--------------|
| 三相 500kVA 50Hz 6.6k/210V Yd1 | 1990年製(既設品) | 1,010   | 4,760  | 5,770  | 1,772        |
|                              | Rシリーズ(現行品)  | 695     | 4,400  | 5,095  | 1,399        |

### ■ 発生損失(電力量)



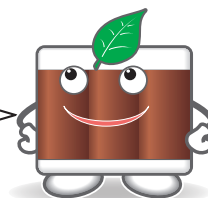
### ■ 省エネ効果(試算)

既設品を現行品(トップランナーRシリーズ)へ更新した際の比較として電力量/電力量料金/CO<sub>2</sub>排出量の削減効果は下記の通りとなります。

|                     |       | 年間      | 20年累計    |
|---------------------|-------|---------|----------|
| 電力量                 | (kWh) | ▲ 3,264 | ▲ 65,280 |
| 電力量料金               | (千円)  | ▲ 52    | ▲ 1,045  |
| CO <sub>2</sub> 排出量 | (t)   | ▲ 1.7   | ▲ 33.4   |

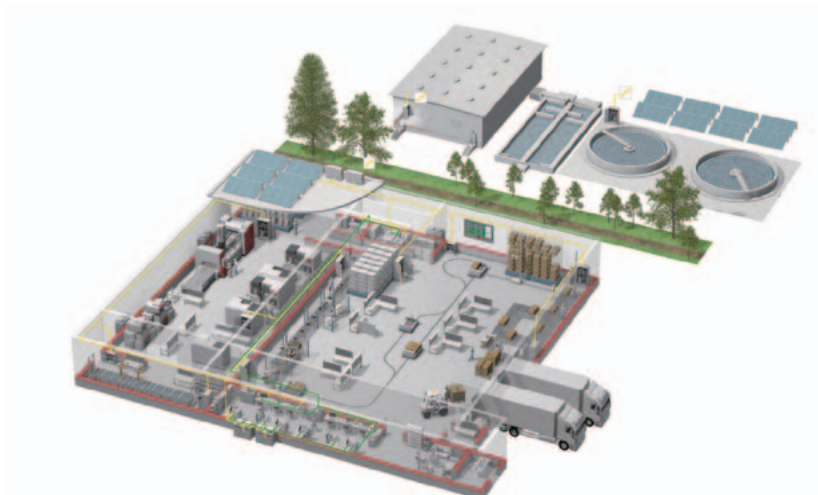
(注) 損失特性(無負荷損・負荷損)は代表値であり保障値ではありません。  
電力量、電力負荷料金、CO<sub>2</sub>排出量は変圧器単体として、基準負荷率と組み合わせで計算した値になります。  
(電力量料金:16.0円/kWh、CO<sub>2</sub>排出係数:0.512kg-CO<sub>2</sub>/kWhとして試算)

更新推奨時期を経過した機器は様々な事故を引き起こしてしまう可能性があります。  
安全・安心に電気をお使い頂くためにも計画的な設備更新をご検討ください。





# YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

## 生産現場で、最も信頼される ブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA (Factory Automation) 事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。



低圧配電制御機器



高圧配電制御機器



電力管理機器



シーケンサ、産業用PC、FAセンサ



駆動機器



表示器 (HMI)



数値制御装置 (CNC)



産業用・協働ロボット



加工機



変圧器、太陽光発電、EDS

# 三菱電機配電用モールド変圧器

●サービスネットワーク(三菱電機システムサービス株式会社)  
三菱電機システムサービス株式会社が24時間365日受付体制にてお応えします。

| アフターサービス拠点名     | 住所                                   | 電話番号         | FAX番号        | 休日・夜間専用<br>修理受付窓口 |
|-----------------|--------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| 北日本支社           | 〒983-0013 仙台市宮城野区中野一丁目5番地の35         | 022-353-7814 | 022-353-7834 |                   |
| 北日本支社 北海道支店     | 〒004-0041 北海道札幌市厚別区大谷地東2-1-18        | 011-890-7515 | 011-890-7516 |                   |
| 東京機電支社          | 〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15(LOOP-Xビル11F) | 03-3454-5521 | 03-5440-7783 |                   |
| 神奈川機器サービスステーション | 〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3963-1            | 045-938-5420 | 045-935-0066 |                   |
| 関越機器サービスステーション  | 〒338-0822 さいたま市桜区中島2-21-10           | 048-859-7521 | 048-858-5601 |                   |
| 新潟機器サービスステーション  | 〒950-8504 新潟市中央区神道寺1-4-4             | 025-241-7261 | 025-241-7262 |                   |
| 中部支社            | 〒461-8675 名古屋市中区東区矢田南1-1-9           | 052-722-7601 | 052-719-1270 |                   |
| 静岡機器サービスステーション  | 〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2              | 054-287-8866 | 054-287-8484 | 052-719-4337      |
| 中部支社 北陸支店       | 〒920-0811 金沢市小坂町北255                 | 076-252-9519 | 076-252-5458 |                   |
| 関西支社            | 〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13             | 06-6458-9728 | 06-6458-6911 |                   |
| 京滋機器サービスステーション  | 〒612-8444 京都市伏見区竹田中宮町8番地             | 075-611-6211 | 075-611-6330 |                   |
| 姫路機器サービスステーション  | 〒670-0996 姫路市土山2丁目234-1              | 079-269-8845 | 079-294-4141 |                   |
| 中四国支社           | 〒732-0802 広島市南区大州4-3-26              | 082-285-2111 | 082-285-7773 |                   |
| 岡山機器サービスステーション  | 〒700-0951 岡山市北区田中606-8               | 086-242-1900 | 086-242-5300 |                   |
| 中四国支社 四国支店      | 〒760-0072 高松市花園町1-9-38               | 087-831-3186 | 087-833-1240 |                   |
| 九州支社            | 〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16           | 092-483-8208 | 092-483-8228 |                   |

(1)アフターサービス電話相談：平日9:00～17:30

(2)夜間・休日の時間外修理受付専用窓口：平日17:30～翌9:00 / 休日9:00～翌9:00

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

### お問い合わせは下記へどうぞ

|           |  |                            |
|-----------|--|----------------------------|
| 本社機器営業第一部 | 〒110-0016 東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)...  | (03) 5812-1390 (市場開発課)     |
| 北海道支社     | 〒060-8693 札幌市中央区北2条西4-1(北海道ビル) .....     | (011) 212-3789 (機器一課)      |
| 東北支社      | 〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア) ..... | (022) 216-4554 (配電制御課)     |
| 新潟支店      | 〒950-8504 新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル) .....   | (025) 241-7227 (機器課)       |
| 北陸支社      | 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル) .....      | (076) 233-5501 (機器システム課)   |
| 中部支社      | 〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)... | (052) 565-3316 (電設機器課)     |
| 関西支社      | 〒530-8206 大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪) .....  | (06) 6486-4097 (電設機器課)     |
| 中国支社      | 〒730-8657 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル) .....    | (082) 248-5296 (配電制御課)     |
| 四国支社      | 〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル) .....   | (087) 825-0072 (FAシステム第二課) |
| 九州支社      | 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル) .....     | (092) 721-2243 (配電制御課)     |

三菱電機 FA

検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!

### インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

## 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●このカタログは、再生紙を使用しています。



■このリーフレットは環境に配慮し、植物性インキを使用しています。

三菱電機株式会社名古屋製作所は、  
環境マネジメントシステムISO 14001の  
認証取得工場です。

