

# 製作仕様書

計器用変圧変流器

大崎電気工業株式会社

生産本部



生産技術部		
承認	調査	作成
		

## 1. 一般事項

### 1. 1 適用範囲

この製作仕様書は、電力量計、無効電力量計又は最大需要電力計と組合せて使用する電力需給用の計器用変圧変流器について規定します。

### 1. 2 準拠規格

J I S C 1 7 3 6 : 2009 計器用変成器 (電力需給用)

### 1. 3 使用状態

J I S C 1 7 3 6 : 2009 計器用変成器 (電力需給用) 3. 1の「標準使用状態」とします。

#### (1) 周囲温度

最高温度： 40℃

平均温度： 35℃以下

最低温度： -20℃

#### (2) 設置場所

標高： 1, 000mを超えない場合

### 1. 4 定格

表1、表2および表3のとおりとします。

表1 定格 (定格過電流強度 150)

形名	一般用	VA3A-3JB	VA3A-3MB	VA3A-JB	VA3A-MB
	耐塩用	VS3A-3JB	VS3A-3MB	VS3A-JB	VS3A-MB
定格周波数	50Hz または 60Hz				
相線式	三相 3線式				
確度階級	0.5W 級				
耐電圧	16/45kV			22/60kV	
最高電圧	3,450V			6,900V	
定格一次電圧	3,300V			6,600V	
定格二次電圧	110V				
定格負担 (計器用変圧器)	2×15VA	2×25VA	2×15VA	2×25VA	
定格一次電流	20A, 50A				
定格二次電流	5A				
定格負担 (変流器)	2×15VA				
定格過電流強度	150				
極性	減極性				
総質量	65kg 以下	70kg 以下	65kg 以下	70kg 以下	

表2 定格 (定格過電流強度 75)

形名	一般用	VA3A-3JA	VA3A-3MA	VA3A-JA	VA3A-MA
	耐塩用	VS3A-3JA	VS3A-3MA	VS3A-JA	VS3A-MA
定格周波数	50Hz または 60Hz				
相線式	三相 3 線式				
確度階級	0.5W 級				
耐電圧	16/45kV		22/60kV		
最高電圧	3,450V		6,900V		
定格一次電圧	3,300V		6,600V		
定格二次電圧	110V				
定格負担 (計器用変圧器)	2×15VA	2×25VA	2×15VA	2×25VA	
定格一次電流	100A				
定格二次電流	5A				
定格負担 (変流器)	2×15VA				
定格過電流強度	75				
極性	減極性				
総質量	65kg 以下	70kg 以下	65kg 以下	70kg 以下	

表3 定格 (定格過電流強度 40)

形名	一般用	VA3A-3J	VA3A-3M	VA3A-J	VA3A-M
	耐塩用	VS3A-3J	VS3A-3M	VS3A-J	VS3A-M
定格周波数	50Hz または 60Hz				
相線式	三相 3 線式				
確度階級	0.5W 級				
耐電圧	16/45kV		22/60kV		
最高電圧	3,450V		6,900V		
定格一次電圧	3,300V		6,600V		
定格二次電圧	110V				
定格負担 (計器用変圧器)	2×15VA	2×25VA	2×15VA	2×25VA	
定格一次電流	200A, 300A, 400A				
定格二次電流	5A				
定格負担 (変流器)	2×15VA				
定格過電流強度	40				
極性	減極性				
総質量	70kg 以下	75kg 以下	70kg 以下	75kg 以下	

## 2. 構造

### 2. 1 構造一般

- (1) 計器用変圧変流器は、エポキシ樹脂モールドの変流器2個と計器用変圧器2個（V結線）とを組合せ、共通の外箱（以下、外箱といいます。）内に収納したものとします。
- (2) 計器用変圧変流器の各部は良質な材料を使用し、長期にわたり良好な電気的特性と絶縁強度を保持するとともに十分な耐食性能を有し、かつ通常の輸送や取扱中に起こる振動衝撃に十分耐えるものとします。

### 2. 2 形状および寸法

計器用変圧変流器の形状および寸法は、付図1～4によるものとします。

### 2. 3 外箱および一次カバー

- (1) 一般用の外箱および一次カバーは、厚さ1.6mm（標準寸法）以上の鋼板を使用し、継ぎ目はすべて溶接するものとします。
- (2) 耐塩用の外箱および一次カバーは、厚さ1.5mm（標準寸法）以上のステンレス鋼板を使用し、継ぎ目はすべて溶接するものとします。
- (3) 外箱底面は、取付足により接地面より10mm浮かし、腐食しにくい構造とします。
- (4) 外箱上部の両側面に設けた吊上げ用カギにより容易に運搬および取付けができることとします。
- (5) 外箱には、60mm～90mm角の腕木または腕金に堅固に吊下げ固定できる懸垂装置を設けるものとします。  
また、懸垂装置には十分な溶融亜鉛めっきを施した横板（鋼板製、厚さ3.2mm）と懸垂ボルト（鋼製、ねじ部M12）を使用します。
- (6) 一次カバーと外箱は、M10の六角ボルト・ナットにより締付け、ボルトの先端に封印穴を設けるものとします。
- (7) 一次カバーの上部には、腕金に取付けた状態で腕金との間に10mm以上の間隔がとれるよう受座を設けるものとします。

### 2. 4 ブッシング

- (1) ブッシングは、あわ、きず等のない良質な白色硬質磁器とし、焼成上やむを得ない部分、パッキンの接触する部分および一次口出線固定用の樹脂充填部分を除き、露出面はうわ薬を一様に施すものとします。
- (2) ブッシング内部、外部ともに一次口出線付きとしブッシング内で水切りを施すとともに、外箱内の気密保持が十分な構造とします。  
また、ブッシングを外箱に取付ける状態は、ばね鋼でできたスプリングと鋼製ブッシング締付けリングを、六角ボルト3個を用いて合成ゴムパッキンとともに外箱に固定するものとします。

### 2. 5 一次口出線

- (1) 一次口出線は、高圧引下用EPゴム絶縁電線（PDP）または同等以上の電線を使用します。
- (2) ブッシング端末からの一次口出線の長さは、300mmとします。また、一次口出線の先端の絶縁被覆を30mmはぎとり、その先端に10mmの半田あげを施すものとします。
- (3) 一次口出線の公称断面積は表4によります。

表4 一次口出線の公称断面積

定格一次電流	20A	50A, 100A	200A, 300A	400A
公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	22	60	100	150

## 2. 6 二次端子箱および二次端子カバー

- (1) 二次端子箱は外箱の正面に取付けるとともに、材質は外箱と同等の鋼板を用いるものとします。
- (2) 二次端子カバーは、ステンレス製蝶ボルトを用いて開閉が容易（開く場合は、蝶ボルトをゆるめるだけで下向きに開くことができるものとします。）な構造とします。
- (3) 二次端子カバーは封印のできるように封印穴を設けます。
- (4) 二次端子箱の下部には、内径36mmで、長さ60mmの二次配線用ケーブル引出口を設けるとともに二次端子台と引出口の間には、二次配線用ケーブルを容易に支持できるケーブルサドル（片開き方式）を設けるものとします。

## 2. 7 二次端子台

- (1) 二次端子台は、3.5mm<sup>2</sup>～8mm<sup>2</sup>の銅撚線が容易かつ確実に接続できる押しねじ形端子とし、ねじ数は、2本止めとします。なお、端子金具およびねじは黄銅製とします。
- (2) 二次端子の記号、配列および色別は表5のとおりとします。

表5 二次端子の記号、配列および色別

端子記号と配列	1S	P <sub>1</sub>	P <sub>3</sub>	3S	3L	P <sub>2</sub>	1L
色別	黄	赤	赤	黄	黄	赤	黄

なお、記号、色別は合成樹脂フィルム製のステッカーにより表示します。

- (3) 二次端子台の3L、P<sub>2</sub>、1Lの3端子は短絡バーにより容易に短絡するものとします。また、接地バーにより1L端子を容易に接地するものとします。

## 2. 8 接地端子

取付位置は、外箱の二次端子箱下部とし、2.6mm～22mm<sup>2</sup>の太さの接地線が容易に接続できるものとします。

## 2. 9 塗装およびめっき

- (1) さびの発生が予想される部分は塗装かめっきを施すものとします。
- (2) 塗装は、十分なさび止めを行い、塗料が完全に密着し、容易にはく離しないように行うものとします。
- (3) めっきは、十分な前処理を行い、完全なめっきを施すものとします。

## 2. 10 塗装色および表示色

- (1) 外箱、一次カバーおよび二次端子カバーの塗装色は灰色（マンセル記号N5.5/0）とします。
- (2) 一次端子記号および定格一次電流記号（または定格一次電圧／定格一次電流記号）の表示色は白色とします。

## 2. 11 表示

- (1) 一次端子記号  
一次端子記号は、外箱の一次側ブッシング上面のそれぞれ見易い位置に「電源」「負荷」および「UK, VK, WK」「UL, VL, WL」の記号を容易に消えない塗装にて表示します。  
なお、「電源」は二次端子箱側から見て左側とし「負荷」は右側とします。

- (2) 定格一次電流記号（または定格一次電圧／定格一次電流記号）  
 定格一次電流記号（または定格一次電圧／定格一次電流記号）は、外箱の正面および背面の見易い位置に定格一次電流（または定格一次電圧／定格一次電流）を表す記号を用いて容易に消えない塗装またはステッカーにて表示します。

表示例：VA3A-3JB（20A）の場合：3kV 20A  
 VA3A-JB（20A）の場合：20A

- (3) 定格銘板および使用負担銘板  
 定格銘板および使用負担銘板は、ステンレス製とし、取付位置は外箱の二次端子箱右下部に銘板台を設け、これにステンレス製M3ねじにより取付けます。
- (4) 結線図銘板は、ポリエステルフィルム製（裏面接着剤付）とし、取付位置は二次端子カバーの内面に貼付けるものとします。
- (5) 内部一次口出線の接続部は、ゴム絶縁キャップ等により充電部を十分絶縁するものとします。また、内部一次口出線の導体断面積は外部一次口出線断面積と同一断面積とします。

## 2. 12 封印装置

- (1) 外箱と一次カバーの締付部には、検定封印および貴社が封印を行うことができるように締付六角ボルトの先端にφ2mm以上の封印穴を設けるものとします。
- (2) 二次端子箱と二次端子カバーの締付部には、貴社が封印を行うことができるようにヒレ部と蝶ボルトに封印穴（φ2mm以上）を設けるものとします。

## 3. 性能・試験

JIS C 1736：2009 計器用変成器（電力需給用）を満足するものとします。

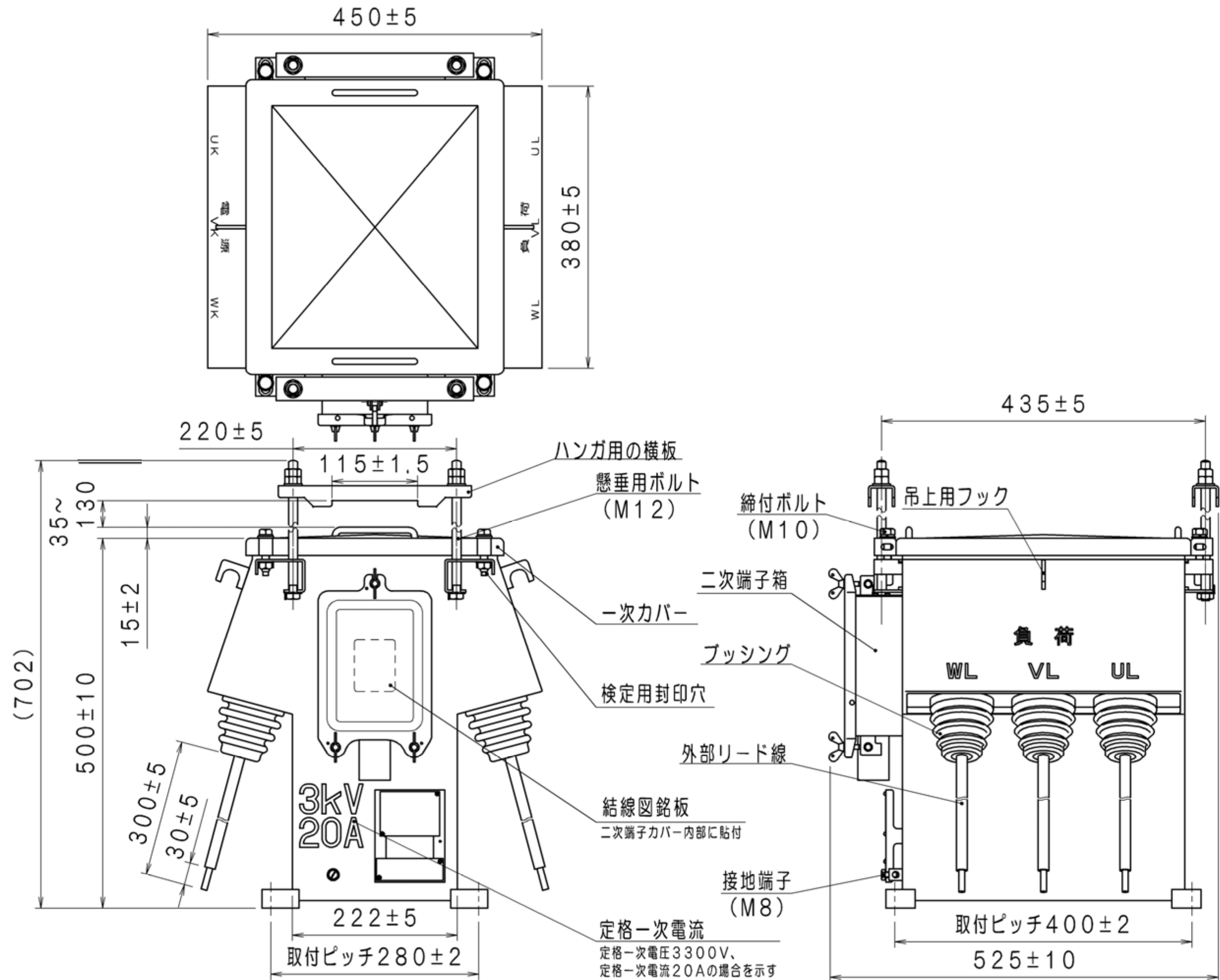
## 4. 付図

- |                      |     |
|----------------------|-----|
| 1. 計器用変圧変流器（一般用：3kV） | 付図1 |
| 2. 計器用変圧変流器（一般用：6kV） | 付図2 |
| 3. 計器用変圧変流器（耐塩用：3kV） | 付図3 |
| 4. 計器用変圧変流器（耐塩用：6kV） | 付図4 |

以上

付図1

(単位: mm)



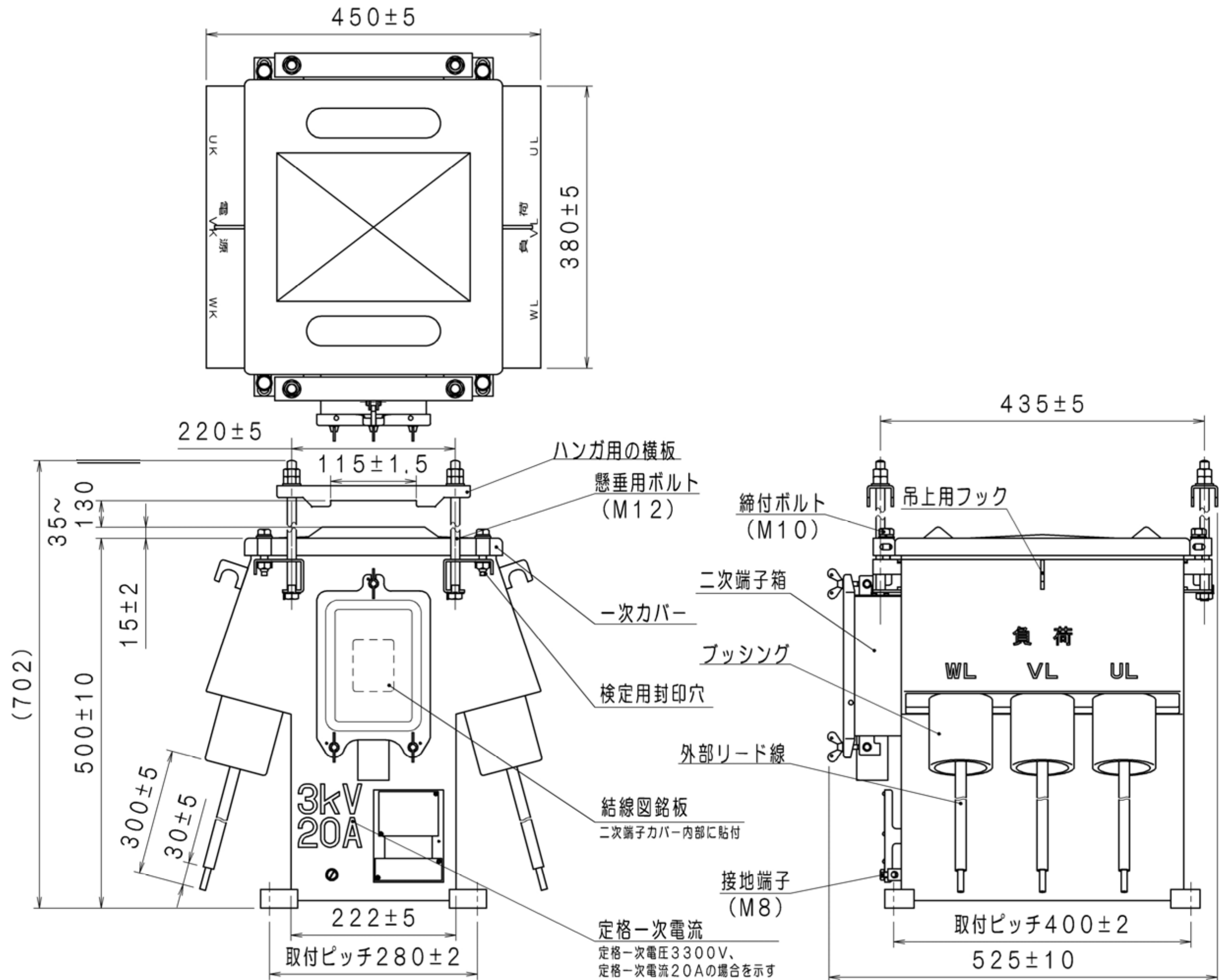
計器用変圧変流器 (一般用: 3kV)





付図3

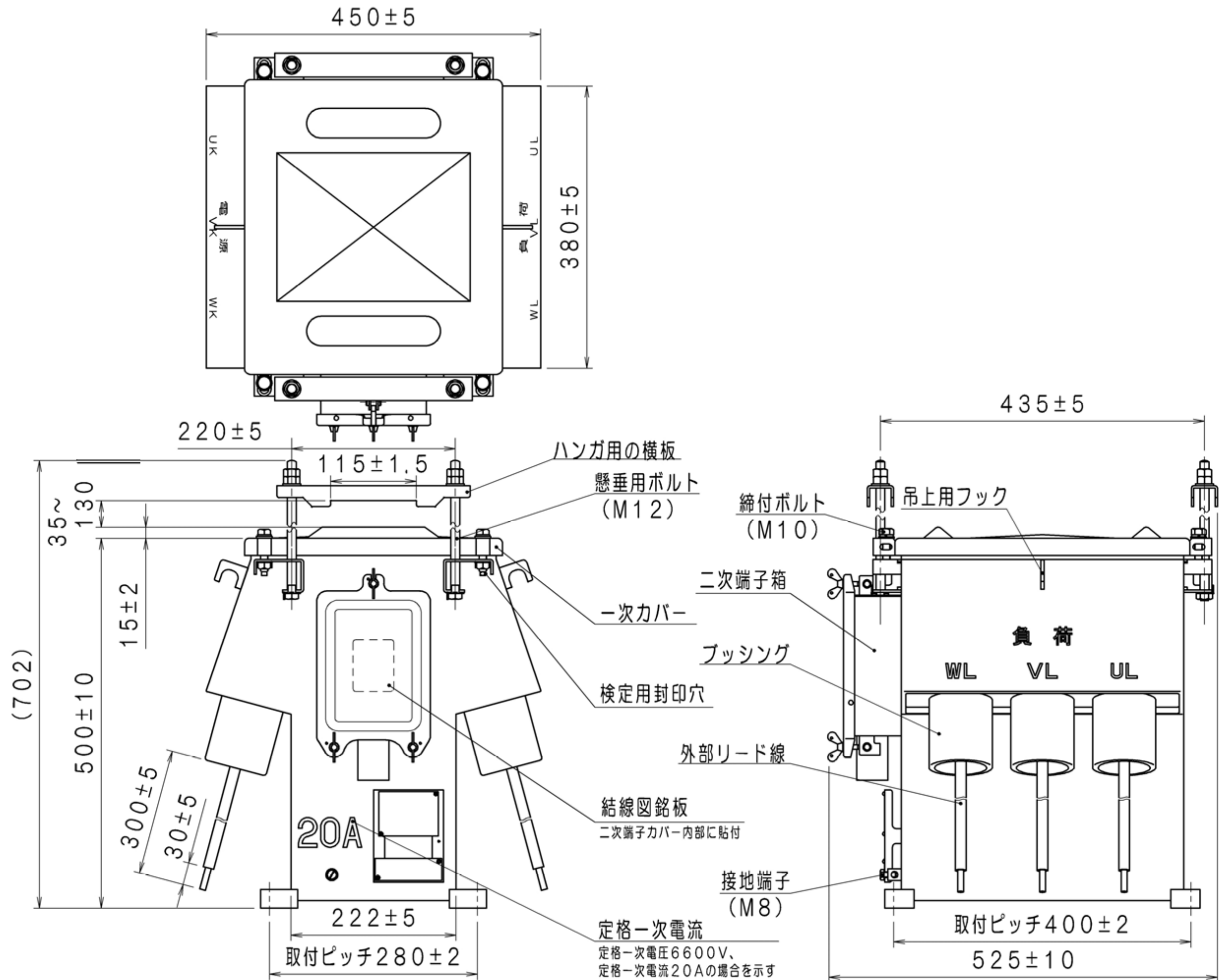
(単位: mm)



計器用変圧変流器 (耐塩用: 3kV)

付図4

(単位: mm)



計器用変圧変流器 (耐塩用: 6 kV)