



キュービクル式高圧受電設備

- ・高圧受電盤
- ・高圧進相コンデンサ盤
- ・三相変圧器盤
- ・低圧動力盤
- ・低圧電灯盤

5面構成のキュービクル式高圧受電設備です。
盤背面 コンクリート床版が敷地境界となっています。

◎キュービクルの種類について

- ・主遮断装置に、PF（高圧限流ヒューズ）と LBS（高圧交流負荷開閉器）を組合せた [PF・S形]
適用範囲は、300KVA以下（JIS C 4620）
- ・主遮断装置に、CB（VCB = 真空遮断器）を用いた [CB形]
適用範囲は、4,000KVA以下（JIS C 4620）
があります。

◎耐震クラスについて

局部震度法による、建築設備機器の設計用標準震度が規定されています。

- ・上層階 屋上及び塔屋
- ・中間階
- ・地階及び1階

階数による適用階の区分に注意し、正しく運用する必要があります。

◎キュービクルの耐震計算について

- ・高圧受電設備規程 JEAC 8011 2014版 1-1-5 耐震対策によります。
重心、重量を計算し、アンカーボルトの引抜力とせん断力を計算します。

◎計器用変圧器（VT）

- ・高圧回路の6,600Vを計測器または保護継電器に適した低電圧の110Vに変換する機器をいいます。
VTの2次側を短絡してはだめです。過大電流が流れ巻線が焼損します。

◎計器用変流器（CT）

- ・主回路の大電流を計測器または保護継電器に適した電流に変換する機器をいいます。
CTの2次側は、開放してはだめです。
1次電流は流れ続けるが、2次電流が流れないため、2次側に高電圧が誘起されます。
このため、2次側巻線が絶縁破壊し、焼損事故になります。

◎ 過電流継電器 (OCR)

- ・負荷側に短絡、過負荷による故障が発生した場合に作動します。
VCBなど遮断器と組合せて、故障回路を系統から切り離すように遮断信号を送ります。

◎ 高圧交流負荷開閉器 (LBS)

- ・高圧交流の主回路に使用します。
通常状態で、負荷電流、充電電流を遮断することができます。
短絡故障時の遮断をする電力ヒューズを組合せ、ヒューズ付高圧交流負荷開閉器として用います。

◎ 断路器 (DS)

- ・無負荷状態で回路を開閉することができます。

◎ 地絡継電器 (GR)

- ・高圧の主回路機器で地絡事故発生時に作動します。
地絡電流は、零相変流器 (ZCT) で検出し、整定値以上の電流が流れると継電器が作動します。
PAS (区分開閉器) にGRが付いていない場合、キュービクル側に取付けます。

◎ 方向性地絡継電器 (DGR)

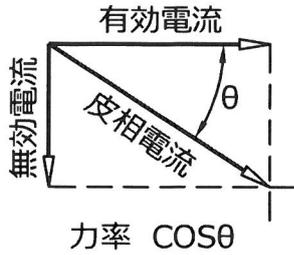
- ・零相電圧と零相電流とで地絡個所を判定し、作動します。
事故が電源側か負荷側を監視し、開閉器負荷側の事故に対して作動する機能があります。(方向性)
高圧ケーブル巨長が50m以上で、方向性地絡継電器を取付ます。

◎ 電力需給用計器用変成器 (VCT)

- ・高圧回路の電圧と電流を低圧に変換し、電力計に供給します。 電力会社から貸与されます。

解説10 高圧受変電設備 [CB形]

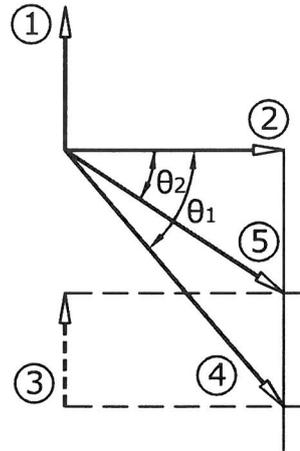
力率



$$\text{力率 } \text{COS}\theta = \frac{\text{有効電流}}{\text{皮相電流}}$$

$$\text{電力} = \text{電圧} \times \text{皮相電流} \times \text{力率}$$

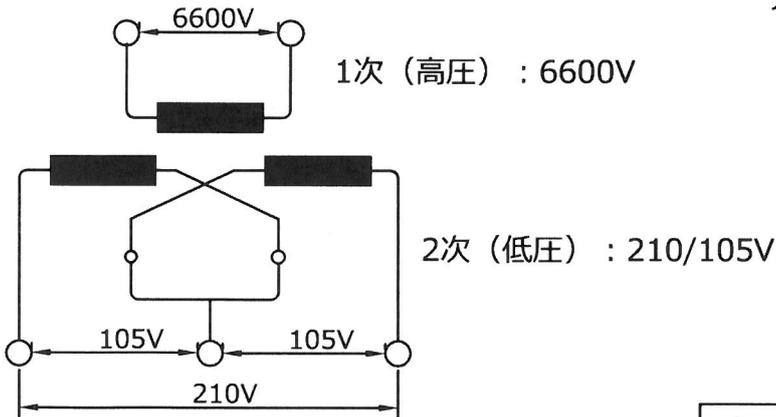
力率改善



- ① 進相コンデンサーの電流
- ② 有効電流
- ③ 進相コンデンサーにより改善される無効電流
- ④ 進相コンデンサー設置前の皮相電流
- ⑤ 進相コンデンサー設置後の皮相電流

力率が、 $\text{COS}\theta_1$ から $\text{COS}\theta_2$ に改善されます。

高圧単相変圧器の結線



1次 (高圧) : 6600V
Y 結線

2次 (低圧) : 210V
 Δ 結線

高圧三相変圧器の結線

