

**ŐİŐLİ MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ**  
**2020 MAYIS UZAKTAN EĞİTİM DERS NOTLARI**

**Alan/Dal Adı : Elektrik Tesisatları ve Pano MonitörlüĐü**  
**Ders Adı : Pano Tasarım ve Montajı**  
**Dersin Sınıf Düzeyi : 11. Sınıf**  
**Konu : Reaktif Güç Kompanzasyonu**  
**Konu Tarihi Aralığı : 11-17 Mayıs 2020**  
**Ders Öğretmenleri : Levent ÖZDEN**

**Mayıs 2020, İstanbul**

# ELEKTRİK SAYAÇLARININ ÖLÇME ŞEKİLLERİ

## 1) Mekanik ve eski Elektronik sayaçlar

(2004 öncesi üretilen) :Tüm enerji ölçümleri Vektörel olarak toplanır.

## 2) Yeni Elektronik sayaçlar:

Aktif, Reaktif, Kapastif enerjiler ayrı ayrı toplanır.

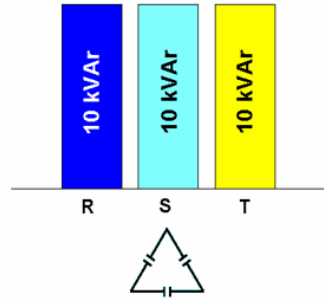
BAĞLANTI GÜCÜ	50 kVA üstünde olanlar	50 kVA altında olanlar
Endüktif Reaktif %	20	33
Endüktif Kapastif %	15	20

Kompanzasyonda cezaya girmemek için gerekli olan Cosinüs  $\phi$  değeri

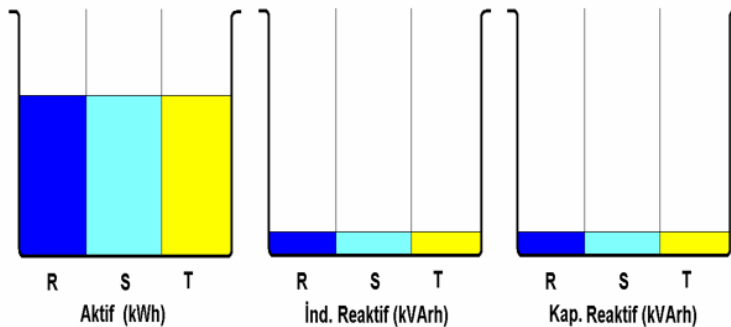
$$\begin{aligned} \text{tg } \phi &= \frac{Q_r}{P} & \text{tg } \phi &= \frac{20}{100} & \text{tg } \phi &= 0,2 & \text{tg } \phi &= 11,3^\circ \\ \text{Cos } \phi &= 11,3^\circ & \text{Cos } \phi &= 0,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{tg } \phi &= \frac{Q_c}{P} & \text{tg } \phi &= \frac{15}{100} & \text{tg } \phi &= 0,15 & \text{tg } \phi &= 8,53^\circ \\ \text{Cos } \phi &= 8,53^\circ & \text{Cos } \phi &= 0,989 \end{aligned}$$

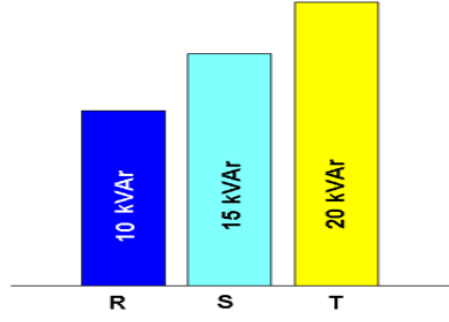
## DENGELİ YÜK



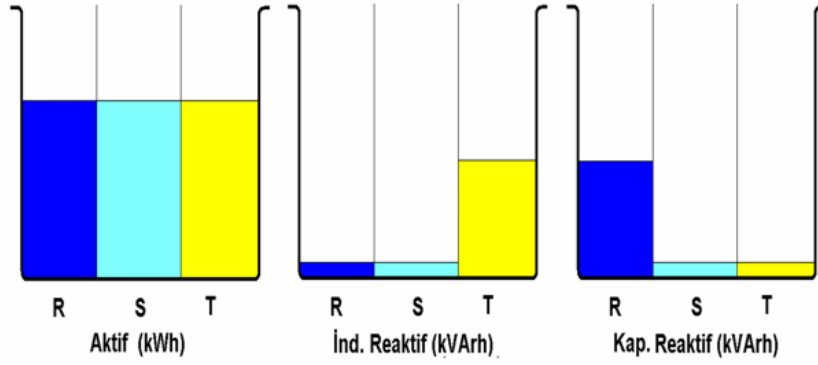
## Dengeli Yükte SAYAÇLAR



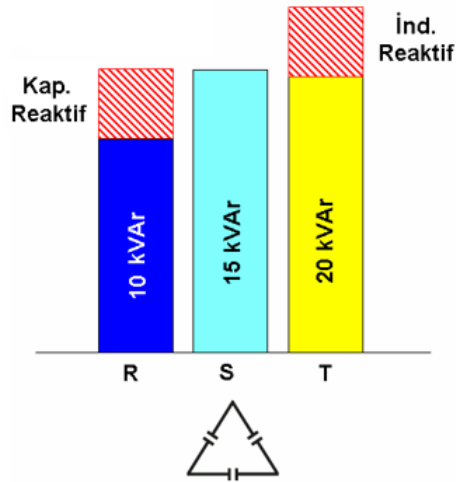
## YÜK DENGESİZLİĞİ



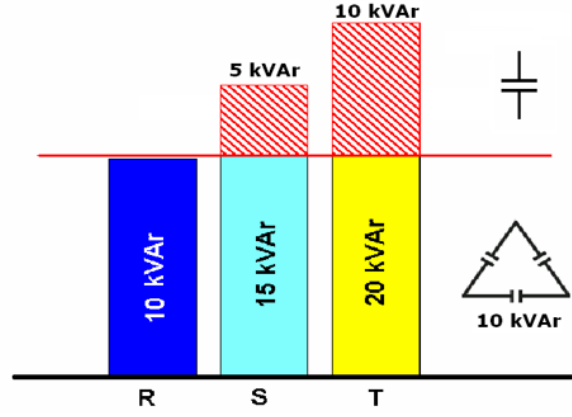
## Dengesiz Yükte SAYAÇLAR



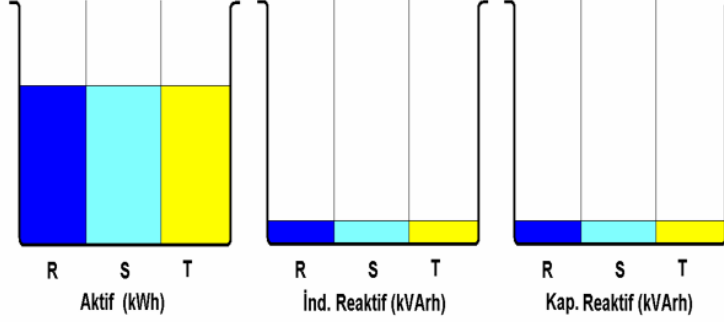
## 3 fazlı KONDANSATÖR UYGULAMASI



## 3 Faz ve 1 Faz KONDANSATÖR UYGULAMASI



## Dengesiz Yükte SAYAÇLAR



### Kompanzasyonda Probleme Yol Açan Kaynaklar

- Dengesiz yükler:

Aydınlatmalar, tek fazlı UPS ler, tek fazlı klimalar, soğutucular, bilgisayarlar.

- Hızlı Değişken yükler:

Asansörler, yürüyen merdivenler, enjeksiyon makinaları, kompresörler.

### Problemlerle Karşılaşılan Yerler

Okullar, Hastaneler, Dershaneler, Ofisler, Tekstil ve benzeri atölyeler, Benzin istasyonları, İş merkezleri ve ortak kullanım alanları, Mağazalar, Marketler, Banka şubeleri, Cadde ve sokak aydınlatmaları.

### Kompanzasyon Çeşitleri

- Bireysel (Tek tek kompanzasyon)
  - \* Motor ve Transformatör kompanzasyonu
  - \* Aydınlatma devreleri kompanzasyonu
- Grup kompanzasyonu
- Merkezi Kompanzasyon