



TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu : J06-064890
Malzeme Adı : ROLE (GÜÇ KONTROL ROLESİ).

16-20 KADEMELİ GÜÇ KONTROL RÖLESİ

1. Referans kademe hariç tüm kademelere şönt reaktör bağlanabilir olmalıdır.
2. Şönt reaktör ve kondansatör güçleri otomatik olarak hesaplanabilmelidir.
3. Cihazda iki ayrı akım girişi olmalı. Şebeke girişine 3 adet akım trafosu ve kompanzasyon panosu girişine 3 adet akım trafosu bağlanabilmelidir.
4. Kompanzasyon girişine bağlanan bu akım trafoları hassas ölçüm ve uyarılar (kontaktör yapışması, kontaktör arızası, kademe sigorta arızası) için kullanılmalıdır.
5. Aktif ve Reaktif Enerji sayaçları ayarlanabilmeli. Silinebilen ve silinemeyen iki ayrı enerji sayacı menüsü olmalıdır.
6. Manuel olarak istenilen kademe devreye alınıp çıkarılabilmelidir.
7. Cihazda; kademe değeri, deşarj süresi, kademe tarihi, kontaktör montaj tarihi, kontaktör ömrü gözlenebilmelidir.
8. Reaktif röle: 3 fazlı kondansatör, 3 fazlı şönt reaktör, tek fazlı kondansatör, tek fazlı şönt reaktör ü beraber kontrol edebilmelidir.
9. Cihaz 20 kademeli olmalı, istenilen kademeye monofaze veya trifaze kondansatör ve şönt reaktör bağlanabilmelidir.
10. Üç fazlı kondansatör çekme ve bırakma gecikmesi ayrı ayrı, tek fazlı kondansatör çekme/bırakma gecikmesi kademeler arası gecikme ve anahtarlama oranı ayarlanabilmelidir.
11. Aşırı komp. Alarmı, Düşük komp. alarmı, kademe uyarı alarmı, kontaktör ömrü uyarı ve alarmı, Kondansatörlerin gücü yetersiz alarmı, şönt reaktör gücü yetersiz alarmı, kademe dizilişi hatası alarmı, kondansatör değer kaybetme alarmı, kontaktör yapışma alarmı, kontaktör çekmeme alarmı, faz sırası alarmı, gerilim alarmı, akım alarmı, THDV alarmı, THDI alarmı bulunmalıdır.
12. Cihaz, ana akımdan ayrı olmak üzere sadece kompanzasyon akımını (şönt reaktör + kondansatör) ölçebilmelidir.
13. Cosfi, Cosfi2 (Jeneratör Cosfi) ayarı bulunmalıdır.
14. Reaktif rölede eko, standart, hassas mod ayarında kompanzasyon yapabilmelidir.
15. Günlük, haftalık, aylık, üç aylık ind. ve kap. Komp. grafiği ve kW, kVAR-I, kVAR-C, kVA yük grafiği gösterilmelidir.
16. Cihaz 100 mA de 0,5 klas olmalıdır.

HAZIRLAYANLAR

Erkan SETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Başteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi

17. Cihaz 3 mA den itibaren ölçüm yapabilmelidir.
18. Cihazda fazör diyagramı bulunmalıdır.
19. Cihaz 51. Harmoniğe kadar ölçüm yapmalıdır.
20. Cihaz, 240 x 160 Grafik LCD ekrana sahip olmalıdır.
21. MODBUS RS-485 Haberleşme özelliği olup, Bit Hızı:2400...256000 bps arasında ayarlanabilmelidir.
22. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan ÇETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Bastetimsiyen Yrd.

ONAYLAYAN



Teknik Personel Tahsin YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069262 SVC SÜRÜCÜ 30 KVAR (KOMPANİZASYON İÇİN)

30 KVAR SVC SÜRÜCÜ

1. Üç fazlı
2. Reaktif gücü 30 Kvar olacaktır.
3. Akım yönlerini otomatik öğrenme özelliği olacaktır.
4. Aşırı akım koruma hat başına 35 A olacaktır. Anahtarlama en az 10 msn olacaktır.
5. Güç tüketimi besleme 6 VA olacaktır.
6. Çalışma sıcaklığı -20 ile +60 derece arasında olacaktır.
7. Akım trafosu oran ayan 5/5A'e kadar ayarlanabilir olacaktır.
8. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan CETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Basteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-068429 MONOFAZE ŞÖNT REAKTÖR 10 KVAR

MONOFAZ 10 KVAR ŞÖNT REAKTÖR

1. TS EN 61558-2-20, TS EN 60076-6 standartlarını sağlamalıdır.
2. 50 Hz frekansına sahip
3. 3kV izolasyona sahip
4. En az 120 °C termik korumalı
5. Çalışma ömrü 110.000 saat ve üzeri olmalıdır.
6. Darbe karşı korumalı terminal olmalıdır.
7. 10 KVAR şönt; reaktör kapasitede olmalıdır.
8. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan GÜRTİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Başteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

[Signature]

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069261 ŞÖNT REAKTÖR 10 KVAR 3 FAZ (KOMPANİZASYON İÇİN)

3 FAZ 10 KVAR ŞÖNT REAKTÖR

1. TS EN 61558-2-20, TS EN 60076-6 standartlarını sağlayan,
2. 50 Hz frekansında çalışan,
3. 3kV izolasyona sahip,
4. en az 120 °C termik korumalı
5. Çalışma ömrü 110.000 saat ve üzeri olmalıdır.
6. Darbe karşı korumalı terminal olacaktır.
7. 3 faz delta bağlantı olacaktır.
8. 10 KVAR şönt' reaktör kapasitede olmalıdır.
9. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan CETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Basteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069260 KONTAKTÖR 25 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

25 KVAR KOMP. KONTAKTÖRÜ

1. Maksimum çalışma gerilimi 400-440 V olmalıdır.
2. Nominal çalışma gerilimi 380/400 olmalıdır.
3. Çalışma ortam sıcaklığı -5 °C ile +40 °C arasında olmalıdır,
4. 380/400 V gerilimdeki çalışma gücü.
5. Yardımcı devre iletken kesiti 1.5 mm² olmalıdır.
6. Panoda kullanılacak kontaktörler kompanzasyon sistemleri için üretilmiş, ark söndürme kontak ve direncine sahip kompanzasyon kontaktörü olmalıdır.
7. Saatlik maksimum operasyon sayısı 240 olmalıdır.
8. Anahtarlama ömrü minimum 100.000 olmalıdır.
9. Minimum 1 adet ani yardımcı kontak bloğu olmalıdır.
10. Çalışma Gerilimi:400-440 VAC 50/60Hz olmalıdır.
11. Bobin voltajı 220-230 VAC 50/60 Hz olmalıdır.
12. IEC-947 ye uygun olmalıdır.
13. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan ÇETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Başteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

(Handwritten signature)

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069259 KONTAKTÖR 40 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

40 KVAR KOMP. KONTAKTÖRÜ

1. Maksimum çalışma gerilimi 400-440 V olmalıdır.
2. Nominal çalışma gerilimi 380/400 olmalıdır.
3. Çalışma ortam sıcaklığı -5 °C ile +40 °C arasında olmalıdır.
4. 380/400 V gerilimdeki çalışma gücü.
5. Yardımcı devre iletken kesiti 1.5 mm² olmalıdır.
6. Panoda kullanılacak kontaktörler kompanzasyon sistemleri için üretilmiş, ark söndürme kontak ve direncine sahip kompanzasyon kontaktörü olmalıdır.
7. Saatlik maksimum operasyon sayısı 240 olmalıdır.
8. Anahtarlama ömrü minimum 100.000 olmalıdır.
9. Minimum 1 adet ani yardımcı kontak bloğu olmalıdır.
10. Çalışma Gerilimi:400-440 VAC 50/60Hz olmalıdır.
11. Bobin voltajı 220-230 VAC 50/60 Hz olmalıdır.
12. IEC-947 ye uygun olmalıdır.
13. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan CETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Başteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069258 KONTAKTÖR 60 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

60 KVAR KOMP. KONTAKTÖRÜ

1. Maksimum çalışma gerilimi 400-440 V olmalıdır.
2. Nominal çalışma gerilimi 380/400 olmalıdır.
3. Çalışma ortam sıcaklığı -5 °C ile +40 °C arasında olmalıdır,
4. 380/400 V gerilimdeki çalışma gücü.
5. Yardımcı devre iletken kesiti 1.5 mm² olmalıdır.
6. Panoda kullanılacak kontaktörler kompanzasyon sistemleri için üretilmiş, ark söndürme kontak ve direncine sahip kompanzasyon kontaktörü olmalıdır.
7. Saatlik maksimum operasyon sayısı 240 olmalıdır.
8. Anahtarlama ömrü minimum 100.000 olmalıdır.
9. Minimum 1 adet ani yardımcı kontak bloğu olmalıdır.
10. Çalışma Gerilimi:400-440 VAC 50/60Hz olmalıdır.
11. Bobin voltajı 220-230 VAC 50/60 Hz olmalıdır.
12. IEC-947 ye uygun olmalıdır.
13. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan CETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Basteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

(Handwritten signature)

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069257 TÜP KONDANSATÖR 25 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

25 KVAR TÜP KONDANSATÖR 400-440V

1. Reaktif gücü 25 kVAR, nominal gerilimleri 400-440 V AC, maksimum gerilimi $U_n + \%10$ (8saat/24saat), nominal frekansı 50-60 Hz aralığında olmalıdır.
2. Kondansatörün maksimum akımı 1,5A olmalıdır.
3. Kondansatörün terminal test gerilimi 3 kV, AC 10S olmalıdır.
4. Kondansatörün darbe akımı (Inrush) maksimum 200A olmalıdır.
5. Kondansatörün dış gövde koruma sınıfı IP20 olmalıdır.
6. Kondansatörün normal koşullarda kullanım ömrü; D sıcaklık seviyesinde 130.000 saat; C sıcaklık seviyesinde 150.000 saat olmalıdır.
7. Kondansatörün bulunduğu çevre sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır.
8. Kondansatörün yalıtkanlık sistemi, kuru tip, metalize edilmiş polipropilen (MKP) filminden oluşmalı ve kendini onarma özellikli olmalıdır.
9. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan ÇETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Başteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:33:00

Malzeme Kodu	Malzeme Adı
J06-069256	TÜP KONDANSATÖR 12.5 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

12.5 KVAR TÜP KONDANSATÖR 400-440V

1. Reaktif gücü 12.5 KVAR, nominal gerilimleri 400-440 V AC, maksimum gerilimi $Un+\%10$ (8saat/24saat), nominal frekansı 50-60 Hz aralığında olmalıdır.
2. Kondansatörün maksimum akımı 1,5A olmalıdır.
3. Kondansatörün terminal test gerilimi 3 kV, AC 10S olmalıdır.
4. Kondansatörün darbe akımı (Inrush) maksimum 200A olmalıdır.
5. Kondansatörün dış gövde koruma sınıfı IP20 olmalıdır.
6. Kondansatörün normal koşullarda kullanım ömrü; D sıcaklık seviyesinde 130.000 saat; C sıcaklık seviyesinde 150.000 saat olmalıdır.
7. Kondansatörün bulunduğu çevre sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır.
8. Kondansatörün yalıtıkanlık sistemi, kuru tip, metalize edilmiş polipropilen (MKP) filminden oluşmalı ve kendini onarma özellikli olmalıdır.
9. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

ERHAN CETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Basteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:34:00

Malzeme Kodu	Malzeme Adı
J06-069255	TÜP KONDANSATÖR 10 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

10 KVAR TÜP KONDANSATÖR 400-440V

1. Reaktif gücü 10 KVAR, nominal gerilimleri 400-440 V AC, maksimum gerilimi $U_n + \%10$ (8saat/24saat), nominal frekansı 50-60 Hz aralığında olmalıdır.
2. Kondansatörün maksimum akımı 1,5A olmalıdır.
3. Kondansatörün terminal test gerilimi 3 kV, AC 10S olmalıdır.
4. Kondansatörün darbe akımı (Inrush) maksimum 200A olmalıdır.
5. Kondansatörün dış gövde koruma sınıfı IP20 olmalıdır.
6. Kondansatörün normal koşullarda kullanım ömrü; D sıcaklık seviyesinde 130.000 saat; C sıcaklık seviyesinde 150.000 saat olmalıdır.
7. Kondansatörün bulunduğu çevre sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır.
8. Kondansatörün yalıtkanlık sistemi, kuru tip, metalize edilmiş polipropilen (MKP) filminden oluşmalı ve kendini onarma özellikli olmalıdır.
9. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Ertan ÇETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Başteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



T.C
GAZI ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:34:00

Malzeme Kodu **Malzeme Adı**
J06-069141 KONDANSATÖR 30 KVAR (KOMPANİZASYON İÇİN)

30 KVAR KONDANSATÖR 400-440V

1. Reaktif gücü 30 kVAR, nominal gerilimleri 400-440 V AC, maksimum gerilimi $U_n + \%10$ (8saat/24saat), nominal frekansı 50-60 Hz aralığında olmalıdır.
2. Kondansatörün maksimum akımı 1,5A olmalıdır.
3. Kondansatörün terminal test gerilimi 3 kV, AC 10S olmalıdır.
4. Kondansatörün darbe akımı (Inrush) maksimum 200A olmalıdır.
5. Kondansatörün dış gövde koruma sınıfı IP20 olmalıdır.
6. Kondansatörün normal koşullarda kullanım ömrü; D sıcaklık seviyesinde 130.000 saat; C sıcaklık seviyesinde 150.000 saat olmalıdır.
7. Kondansatörün bulunduğu çevre sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır.
8. Kondansatörün yalıtkanlık sistemi, kuru tip, metalize edilmiş polipropilen (MKP) filminden oluşmalı ve kendini onarma özellikli olmalıdır.
9. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR

Erkan ÇETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Basteknisyon Yrd.

ONAYLAYAN

Teknik Personel Tahsin YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi



TEKNİK ŞARTNAME LİSTESİ

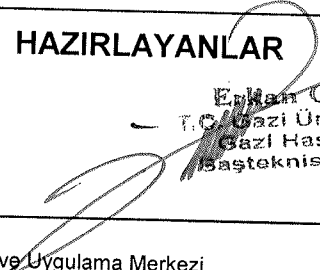
İstem No : 25430
İstem Tarihi : 11/03/2024
Bölüm Adı : Teknik Servis Stoğu

Döküm Tarihi : 11/03/2024 11:34:00

Malzeme Kodu : J06-069254
Malzeme Adı : KONDANSATÖR 60 KVAR (KOMPANZASYON İÇİN)

- 60 KVAR KONDANSATÖR 400-440V
1. Reaktif gücü 60 kVAR, nominal gerilimleri 400-440 V AC, maksimum gerilimi $Un + \%10$ (8saat/24saat), nominal frekansı 50-60 Hz aralığında olmalıdır.
 2. Kondansatörün maksimum akımı 1,5A olmalıdır.
 3. Kondansatörün terminal test gerilimi 3 kV, AC 10S olmalıdır.
 4. Kondansatörün darbe akımı (Inrush) maksimum 200A olmalıdır.
 5. Kondansatörün dış gövde koruma sınıfı IP20 olmalıdır.
 6. Kondansatörün normal koşullarda kullanım ömrü; D sıcaklık seviyesinde 130.000 saat; C sıcaklık seviyesinde 150.000 saat olmalıdır.
 7. Kondansatörün bulunduğu çevre sıcaklığı -25°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır.
 8. Kondansatörün yalıtkanlık sistemi, kuru tip, metalize edilmiş polipropilen (MKP) filminden oluşmalı ve kendini onarma özellikli olmalıdır.
 9. Bağlantı elemanları teklife dahil olup ekipman teknik servise teslim edilecektir.

HAZIRLAYANLAR


Enkan ÇETİN
T.C. Gazi Üniversitesi
Gazi Hastanesi
Basteknisyen Yrd.

ONAYLAYAN



Teknik Personel Tahsin YILDIRIM
Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi