

TAMOTOMATİK
ORP SENSÖRLÜ, GÜNEŞ PANELLİ VE ELEKTRİKLİ-BASINÇLI
KLOR DOZAJ POMPALARININ KURULUMUNA ESAS
TEKNİK ŞARTNAMESİ

A.GÜNEŞ ENERJİLİ, ORP ÖLÇÜMLÜ DOZAJ POMPASI ÖZELLİKLERİ

Madde 1. ORP Ölçümlü Dozaj Pompası Özellikleri

1. Dozaj pompaları elektromanyetik diyaframlı tip olmalıdır.
2. Dozaj pompaları ORP ölçüm özelliğine uygun olmalıdır.
3. Dozaj pompalarının enerji beslemesi 10-12 VDC olmalıdır.
4. Dozaj pompalarında BNC soketli redoks probu girişi olmalıdır. Prob özellikleri Madde 2'de belirtilmiştir.
5. Dozaj pompalarında BNC soketli alt seviye şalteri girişi yoktur.
6. Dozaj pompalarında BNC soketli standby girişi olmalıdır.
7. Dozaj pompası izolasyon sınıfı II, koruma sınıfı IP65 (NEMA 4x) olmalıdır.
8. Redoks probu kablo uzunluğu min 15 m olacaktır.
9. Dozaj Pompaları min 1,5m kablolu emiş filtresi takılabilmesi için aparatlı, BNC soketli, seviye şalteri ile birlikte verilmelidir.
10. Dozaj pompaları **asgari 3 ile 3,5 lt/h aralığında ve 10 ile 20 bar aralığında** kapasiteye sahip olmalıdır.
11. Dozaj pompaları max strok sayısı **180 strok/dakikayı** geçmemelidir.
12. Dozaj pompası emme yüksekliği min 1,5 m olmalıdır.
13. Dozaj pompası gürültü seviyesi max 74 dBA olmalıdır.
14. Dozaj pompası üzerinde dijital gösterge olmalı, gösterge üzerinde ölçülen redoks değeri mV cinsinden, dozaj pompasının o anki dozaj miktarı % cinsinden görülmelidir.
15. Dozaj pompası ile birlikte ayrıca 1,5m emiş hortumu, 1,5m basma hortumu, 1,5 m hava alma hortumu, ağırlıklı-çekvalfli emiş filtresi, basma ejektörü, sigorta, montaj vidaları bulunmalıdır.
16. Dozaj pompası hortumları 4x6, hortum bağlantı rakorları da 4x6 hortum için uygun olmalıdır.
17. Dozaj pompası dijital göstergesi üzerinde şeffaf koruyucu kapak olmalıdır.
18. Dozaj pompasında self venting özelliği bulunmalıdır. Dozaj pompası bu sayede manuel olarak hava almaya ihtiyaç duymadan otomatik olarak havayı tahliye etmelidir. Manuel hava alma vanalı dozaj pompaları dozaj pompasının hava yapması durumunda operatör müdahalesine gerek duyduğundan kabul edilmeyecektir.
19. Dijital göstergeli menü kolay kullanılabilir ve şifre korumalı olmalıdır.
20. Dijital gösterge arkadan aydınlatmalı LCD olmalıdır.
21. Set noktaları ayarı, alt ve üst limitlerde on/off yapılabildiği gibi, %0 ila %100 değerleri arasında ayarlanabilir oransal da yapılabilmelidir.
22. Menü üzerinden prob kalibrasyonu kolaylıkla yapılabilmelidir.
23. Dozaj pompası çalışmaya ayarlanan set noktası değerine gelince belirli bir gecikme zamanı ile çalışmaya başlayabilmelidir. Gecikme zamanı 1-60 dakika arasında istenildiği gibi seçilebilmelidir.
24. Dozaj pompasında max dozaj alarmı seçeneği bulunmalıdır. Bu sayede 1-100 dakika arasında ayarlanabilen zamanda dozaj pompasının durması sağlanabilmelidir.
25. Dozaj pompası seviye şalteri aktif olduğunda (cihazın emiş yaptığı haznedeki klor miktarı azaldığında) dozaj pompası otomatik olarak durmalıdır.

26. Dozaj pompası menüsünde düşük voltaj geldiğinde, yüksek voltaj geldiğinde ve alt seviye şalteri aktif olduğunda (cihazın emiş yaptığı haznedeki klor miktarı azaldığında) uyarı vermelidir.
27. Pompa kafası PVDF, O-ring set Viton®, çekvalf gövdesi PVDF, Çelvalf topları Seramik, diyafram PTFE, Emme hortumları PE, basma hortumları PVC olmalıdır. Diğer malzemeler kabul edilmeyecektir.
28. Garanti süresi 2(iki) yıl olacaktır. Diyafram için garanti süresi ise min. 5(beş) yıl olmalıdır.
29. Dozaj pompaları CE ve ISO belgeli olmalıdır.
30. Panellerin teknik katalogları dosyaya konulmalıdır.

Madde 2. ORP Sensörü Teknik Özellikleri

1. ORP sensörü 0-1000 mV çalışma aralığında epoksi gövdeli olacaktır.
2. ORP sensörü 0-7 Bar çalışma aralığında olacaktır.
3. ORP sensörü epoksi gövdeli olacaktır.
4. ORP sensörü 0-70 °C sıcaklık aralığında çalışmaya uygun olacaktır.
5. Sensör bağlantısı en az 12-15 metre uzunlukta koaksiyel kabloyla ve BNC soket ile yapılacaktır.
6. ORP sensörü için klor ve sudan etkilenmeyen özellikte malzemeden yapılmış özel muhafaza veya tutucu kullanılacaktır.
7. Sensör, şebeke çıkışları çıkış borusu içerisinde yer alacaktır yada idare tarafından uygun görülmesi durumunda sensör en az 12 mm çapında sudan etkilenmeyen ve su akışını engellemeyen PVC tip özel delikli boru muhafazasının içerisinde yerleştirilecektir. Bu şekilde ORP sensörü depoda daldırma tip olarak kullanılabilir.

Madde 3. Güneş Paneli Teknik Özellikleri

1. Her bir güneş paneli 12 volt çalışma gerilimine uygun olacaktır.
2. Enerji üretim sistemi en az 1 (bir) güneş panelinden oluşacaktır (ÇANAKKALE ilinin güneşten faydalanma süresi dikkate alınacaktır.)
3. Tesis garantisi 1 (bir) yıl olacaktır.
4. Panelin anma gücü 170 W-180W, verim garantisi minimum 20 yıl ve hücrelerin verimi % 11'den yüksek olmalıdır.
5. Çerçeve korozyona dayanıklı ve paslanmaz yapıda olacaktır.
6. Sistem Kurulu halde iken sistemdeki güneş paneli ve bağlantı elemanları en az 90 (doksan) km/saat hızındaki rüzgâra dayanabilecek yapıda olacaktır.
7. Sistemdeki parçalarda imalat ve malzeme hataları nedeni ile oluşan kırık, çatlak, boya hatası, kabarma ve deformasyon bulunmayacaktır.
8. Bağlantı kutusu IP67 standartlarına göre yapılmış olmalıdır.
9. Panellerin teknik katalogları dosyaya konulmalıdır.
10. Paneller CE belgeli, IC61215, IC61730-1, IEC 61730-2, ICE 62716, IEC61701 test belgeleri olmalıdır.
11. Üretici firmanın İSO 9001-2000 belgesine sahip olması gerekmektedir.

Madde 4.Solar Tip Akümülatör Teknik Özellikleri

1. Akümülatörler, jel tipi yada tam bakımsız, 12 V ve minimum 60 Amper-saat kapasiteye sahip (İlimiz Şartlarında havanın bir hafta kapalı olduğu zamanlarda sistemi çalıştıracak şekilde olmalıdır.) Yüklenici Firma bu hususları gösteren orijinal katalogları teklifi ile beraber sunacaktır.
2. Bataryaların aylık kapasite kaybı % 3 (yüzde üç) ün üstüne çıkmamalıdır. Yüklenici firma bu hususları yazılı olarak taahhüt edecektir.
3. Bataryalar teslim tarihinden itibaren her türlü malzeme ve işçilik hatalarına karşı minimum 2(iki) yıl garantili olacaktır. Yüklenici firma bu hususları yazılı olarak taahhüt edecektir.

Madde 5.Şarj Kontrol Ünitesi Teknik Özellikleri

1. Şarj Kontrol Ünitesinin 5VDC/2.4A USB portu yuvası olacaktır.
2. Şarj Kontrol Ünitesi akü şarj akımı ve sistem yükü ile birlikte minimum20 Ah DC akımı taşıyabilecek kapasitede olacaktır.
3. Üretilen güneş enerjisinin yetersiz olması durumunda sistemlerin akü grubundan beslenmesine olanak verecek ve akü geriliminin belirli bir seviyeye düşmesi halinde akü grubu derin deşarjdan korumak üzere yükten ayıracaktır.
4. Şarj kontrol ünitesi, akü gruplarının aşırı şarjı veya deşarjı sırasında yapmış olduğu koruma sonucunda yeniden devreye girebilecek yapıda olacak olup rest art, rasat gibi özel uygulamalar gerektirmeyecektir. Sistem geriliminin belirlenen değerlere dönmesi halinde herhangi bir müdahaleye gerek kalmadan çalışmasına devam edecektir.
5. Şarj ünitesi stasyonier tip veya bakımsız tip akü ile çalışabilecek yapıda olacaktır.
6. Şarj kontrol elemanı, LED ekranlı olacak ve akü şarj seviyesi, yükün devrede olup olmadığı ile arıza durumunu dijital göstergesinde yüzdeli olarak gösterecektir.
7. Şarj kontrol ünitesi elektrik ve elektromekanik malzemeleri -25 ile + 55 C ortam ısısında çalışabilecek yapıda ve IP30 koruma sınıfında olacaktır.
8. Enerji üretim sisteminin giriş ve çıkışlarına kısa devre akımına karşı sigorta konulacaktır.

Madde 6.Pano

1. Pano, Akü, Regülatör, Dozaj Pompası ile sigortasını içerisinde barındıracak ve su geçirmeyecek yapıda olacaktır.
2. Pano minumum 20*40*70 ebatlarında olacaktır.

Madde 7.Elektrik Bağlantıları, Montaj ve Servis

1. Güneş enerjisi sistemi paneli İçme Suyu Deposu üzerine paslanmaz çürümez bir montaj materyali ile oturtulacaktır. Montaj ekibi mutlaka bir pusula ile panelin güneşi görebileceği yöne göre montaj yapacaktır.
2. Güneş enerjisi paneli, regülatör panosu, dozaj pompası ve sıvı seviye kontrolü bağlantıları kurucu firma tarafından yapılacaktır.
3. Dozaj sistemi ve sistem panosu manevra odası veya terfi binası içinde Kurumun teknik elemanlarınca gösterilen nem olmayan bir duvara monte edilecektir.
4. Dozaj pompası montajı sırasında kullanıcıya eğitim verilecektir.
5. Yüklenici firma, ünite ve ekipmanları İdare tarafından belirlenecek köylere monte edecek, sistemler çalışır duruma getirildikten sonra kontrol edilerek Geçici Kabulü yapılacaktır.

6. Sistem çalışır vaziyette teslim edildikten sonra 2 (iki) yıl boyunca yılda 1 kez ücretsiz bakım garantili olmalıdır.
7. Seviye Şamandırası: Pompa ile birlikte 1 adet temin edilecektir ve sıvı klor bidonuna takılacaktır.
8. Ayrıca bir klor tankı istenmeyecek, bağlantılar 25 kg'lık sıvı klor bidonları kapağına yapılacaktır.
9. Klor deposuna ve su deposuna dozaj pompasına doğrudan bağlanabilen yeterli uzunluklarda seviye şamandırası takılacaktır. Seviye şamandırasının bağlantısı BNC tip soketli olacaktır.
10. Güneş Paneli bağlantısı için 2*1,5 luk kablo kullanılarak bağlantı yapılacaktır.
11. Yüklenici firma kurulum çalışmalarının ardından her bir dozaj ünitesinin ve bağlı bulunduğu güneş enerjisi enstrümanlarının 2(iki) yıl boyunca yılda bir kez kontrollerini sağlayacak olup (28 adet sistem için toplam 56 adet rutin servis) rutin kontroller esnasında teknik servis formu düzenleyerek birer nüsha idareye teslim edecektir.
12. Köylere takılacak klor dozaj pompası orijinal ambalajıyla getirilecektir.

B.ELEKTRİKLİ BASINÇLI DOZAJ POMPASI ÖZELLİKLERİ

Madde 8. Elektrikli Basınçlı Dozaj Pompası Özellikleri

1. Dozaj pompaları elektromanyetik diyaframlı tip olmalıdır.
2. Dozaj pompalarının enerji beslemesi 230 VAC uygun olacaktır.
3. Dozaj pompalarında BNC soketli alt seviye şalteri girişi değildir.
4. Dozaj pompalarında BNC soketli standby giriş olmalıdır.
5. Dozaj pompası izolasyon sınıfı II, koruma sınıfı IP65 (NEMA 4x) olmalıdır.
6. Dozaj Pompaları min 1,5m kablolu emiş filtresi takılabilmesi için aparatlı, BNC soketli, seviye şalteri ile birlikte verilmelidir.
7. Dozaj pompaları **asgari 3 ile 3,5 lt/h aralığında ve 10 ile 20 bar aralığında** kapasiteye sahip olmalıdır.
8. Dozaj pompaları max strok sayısı tercih edilen 1. Modelde **180 strok/dakikayı**, tercih edilen 2.Modelde ise **120 strok/dakikayı** geçmemelidir.
9. Dozaj pompası emme yüksekliği min 1,5 m olmalıdır.
10. Dozaj pompası gürültü seviyesi max 74 dBA olmalıdır.
11. Dozaj pompası üzerinde dijital gösterge olmalı, gösterge üzerinde ölçülen redoks değeri mV cinsinden, dozaj pompasının o anki dozaj miktarı % cinsinden görülmelidir.
12. Dozaj pompası ile birlikte ayrıca 1,5m emiş hortumu, 1,5m basma hortumu, 1,5 m hava alma hortumu, ağırlıklı-çekvalfli emiş filtresi, basma ejektörü, sigorta, montaj vidaları bulunmalıdır.
13. Dozaj pompası hortumları 4x6, hortum bağlantı rakorları da 4x6 hortum için uygun olmalıdır.
14. Dozaj pompası dijital göstergesi üzerinde şeffaf koruyucu kapak olmalıdır.
15. Dozaj pompasında self venting özelliği bulunmalıdır. Dozaj pompası bu sayede manuel olarak hava almaya ihtiyaç duymadan otomatik olarak havayı tahliye etmelidir. Manuel hava alma vanalı dozaj pompaları dozaj pompasının hava yapması durumunda operatör müdahalesine gerek duyduğundan kabul edilmeyecektir.
16. Dijital göstergeli menü kolay kullanılabilir ve şifre korumalı olmalıdır.
17. Dijital gösterge arkadan aydınlatmalı LCD olmalıdır.
18. Set noktaları ayarı, alt ve üst limitlerde on/off yapılabildiği gibi, %0 ila %100 değerleri arasında ayarlanabilir oransal da yapılabilmelidir.

19. Dozaj pompası çalışmaya ayarlanan set noktası değerine gelince belirli bir gecikme zamanı ile çalışmaya başlayabilmelidir. Gecikme zamanı 1-60 dakika arasında istenildiği gibi seçilebilmelidir.
20. Dozaj pompasında max dozaj alarmı seçeneği bulunmalıdır. Bu sayede 1-100 dakika arasında ayarlanabilen zamanda dozaj pompasının durması sağlanabilmelidir.
21. Dozaj pompası seviye şalteri aktif olduğunda (cihazın emiş yaptığı haznedeki klor miktarı azaldığında) dozaj pompası otomatik olarak durmalıdır.
22. Dozaj pompası menüsünde düşük voltaj geldiğinde, yüksek voltaj geldiğinde ve alt seviye şalteri aktif olduğunda (cihazın emiş yaptığı haznedeki klor miktarı azaldığında) uyarı vermelidir.
23. Pompa kafası PVDF, O-ring set Viton®, çekvalf gövdesi PVDF, Çelvalf topları Seramik, diyafram PTFE, Emme hortumları PE, basma hortumları PVC olmalıdır. Diğer malzemeler kabul edilmeyecektir.
24. Garanti süresi 2(iki) yıl olacaktır. Diyafram için garanti süresi ise min. 5(beş) yıl olmalıdır.
25. Dozaj pompaları CE ve ISO belgeli olmalıdır.

Madde 9.Bağlantı, Montaj ve Servis

1.Dozaj sistemi manevra odası veya terfi binası içinde Kurumun teknik elemanlarınca gösterilen nem olmayan bir duvara monte edilecektir.

2. Dozaj pompası montajı sırasında kullanıcıya eğitim verilecektir.

3.Yüklenici firma, ünite ve ekipmanları İdare tarafından belirlenecek köylere monte edecek, sistemler çalışır duruma getirildikten sonra kontrol edilerek Geçici Kabulü yapılacaktır.

4. Sistem çalışır vaziyette teslim edildikten sonra 2 (iki) yıl boyunca yılda 1 kez ücretsiz bakım garantili olmalıdır.

5. Seviye Şamandırası: Pompa ile birlikte 1 adet temin edilecektir ve sıvı klor bidonuna takılacaktır.

6.Ayrıca bir klor tankı istenmeyecek, bağlantılar 35 kg'lık sıvı klor bidonları kapağına yapılacaktır.

7.Klor deposuna ve su deposuna dozaj pompasına doğrudan bağlanabilen yeterli uzunluklarda seviye şamandırası takılacaktır. Seviye şamandırasının bağlantısı BNC tip soketli olacaktır.

8.Yüklenici firma kurulum çalışmalarının ardından her bir dozaj ünitesinin ve bağlı bulunduğu güneş enerjisi enstrümanlarının 2(iki) yıl boyunca yılda bir kez kontrollerini sağlayacak olup (10 adet sistem için toplam 20 adet rutin servis) rutin kontroller esnasında teknik servis formu düzenleyerek birer nüsha idareye teslim edecektir.

9. Dozaj pompaları orijinal ambalajında öncelikle daireye getirilip, kontrol mühendisinden onay aldıktan sonra montaja başlayacaktır. Bu her tip klor dozaj pompası geçerlidir.