

## **DAĞITIM ŞİRKETLERİNCE KURULACAK OSOS KAPSAMINA DAHİL EDİLECEK SAYAÇLARIN, HABERLEŞME DONANIMININ VE İLAVE TEÇHİZAT VE ALTYAPININ ORTAK ASGARİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

### **1. OSOS KAPSAMINDA KULLANILACAK SAYAÇLARIN ASGARİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

- 1.1. Sayaçlar yürürlükteki mevzuat hükümlerine uygun olarak gerekli testleri yapılmış ve sistem onay belgesine sahip olacaktır.
- 1.2. Kullanıldığı ölçü noktasının durumuna göre elektrik piyasası mevzuatında öngörülen asgari özellikleri taşımalıdır.
- 1.3. Sayaç üzerinde, uzaktan haberleşmeyi sağlamaya yönelik dahili haberleşme donanımı bulunmalı veya harici haberleşme donanımı ile irtibatı sağlayacak, optik porttan bağımsız, C1 veya RS 485 elektriksel haberleşme portu veya ethernet (RJ45) haberleşme portu bulunmalıdır.
- 1.4. 01.01.2013 tarihinden itibaren dağıtım şirketinin OSOS sistemine dahil olacak sayaçlar, enerji kesik olsa dahi, ön kapak ve klemens kapağı açılma müdahalelerini kaydedebilen ve bu bilgilerin haberleşme donanımı üzerinden okunmasına imkan sağlayan özellikte olmalıdır (Manyetik alan -mıknatıs- müdahalesi sayısı ve başlama / bitiş tarih ve saatleri konusunda son 10 kayıt).
- 1.5. Sayaçlar yük profili verme özelliğini haiz olmalı, yük profili 15, 30, 60'ar dakikalık periyotlar kapsamında yapabilmeli, yük profili ölçüm periyotları uzaktan ayarlanabilir olmalıdır. 01.01.2013 tarihinden itibaren dağıtım şirketinin OSOS sistemine dahil olacak sayaçlar her 15 dakikalık ölçümleri içeren yük profillerini hafızasında en az 90 gün süre ile saklayabilmelidir.
- 1.6. Sayacın gerçek zaman saatini besleyen pilin ömrü imal tarihinden itibaren en az 10 yıl olmalıdır.
- 1.7. Sayaçların zaman senkronizasyonu uzaktan yapılabilir olmalıdır.
- 1.8. OSOS sistemine dahil olacak sayaçların ana terminalleri arasındaki darbe dayanım gerilimi ilgili standartlara uygun olarak en az 6 kV olmalıdır.
- 1.9. Sayaçlarda demant bilgisi oluşturma ve sıfırlama işlemi, programlanan tarih-saatte otomatik olarak veya mühür altındaki bir butona basılarak veya haberleşme donanımı üzerinden uzaktan yapılabilmelidir.

- 1.10. Sayaçlar, ileri ve geri saat (yaz saati uygulaması) uygulamasını otomatik olarak kendisi yapabilmeli veya aynı zamanda uzaktan erişim sağlanarak saat ve gün değişikliği yapılabilmelidir.

## **2. GSM/GPRS ŞEBEKELERİNİ DESTEKLEYEN HABERLEŞME ÜNİTESİNİN ASGARİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

- 2.1. Standart internet protokollerini (TCP/IP vb.) ve bağlantılarını desteklemelidir.
- 2.2. Tek bir haberleşme operatörüne bağımlılık olmamalıdır.
- 2.3. Kontrol merkezi yazılımı ile haberleşmede RSA, DES, 3DES, AES veya BLOWFISH veya uluslararası standarta sahip yüksek güvenliği olan güncel kriptolama algoritmalarından birini desteklemelidir.
- 2.4. Harici modemlerde en az bir adet sayısal giriş, bir adet sayısal çıkış veya röle çıkış birimi olmalıdır.
- 2.5. Haberleşme portu ve diğer bağlantı terminallerinin kapağı mühürlenebilir tipte olmalıdır.
- 2.6. Kimlik doğrulama ve şifreleme yapılabilmelidir.
- 2.7. Tanımlanan IP veya IP'ler dışında başka bir bağlantıya izin vermemelidir.
- 2.8. Bu amaçla, haberleşme yetkisine sahip Kontrol merkezinin ve/veya diğer merkezlerin tanıtılması için, cihaza en az bir IP ve bu IP'ler için TCP portları tanımlanabilmelidir.
- 2.9. Yeni kurulacak OSOS sistemlerinde, dağıtım şirketi tarafından yapılacak planlama çerçevesinde gerek görülmesi halinde haberleşme ünitesi ölçü noktası ile kontrol merkezi arasında çift yönlü haberleşmeyi desteklemelidir.
- 2.10. Harici modemler üzerinde gerçek zaman saati olmalıdır. Gerçek zaman saatinin ve parametrelerinin değişikliği yerel ve uzaktan yapılabilmeli, bu işlem için şifre koruma özelliği olmalıdır.
- 2.11. CE Sertifikasına sahip olmalıdır.
- 2.12. Haberleşmeyi, ölçü noktaları ile kontrol merkezi arasında, GSM/GPRS ve/veya EDGE 900/1800/1900 Class B haberleşme kanalı üzerinden sağlayabilmelidir.
- 2.13. Üzerindeki RS232, RS485 veya C1 giriş/çıkış ara yüzleri ile; Ölçü Noktaları, haberleşme operatörü ve Kontrol merkezi ile ilgili tanımlamalar, yazılımsal güncellemeler ve haberleşme protokolleri ile ilgili güncellemeler yerel olarak yapılabilmelidir. Ayrıca, haberleşme ünitesi üzerindeki bu tanımlamalar ve güncellemeler Kontrol merkezinden de yapılabilmelidir.

- 2.14. Sayaca bütünleşik haberleşme modülü kullanılması halinde sayaçların sertifikasyon mührü açılmadan ve sayaç yerinden sökülmeden haberleşme modülü değiştirilebilir olmalıdır.
- 2.15. Haberleşme ünitesi vasıtasıyla sayaçlardaki verilerinin tamamı veya tercihe göre bir kısmı (tahakkuka esas veriler, günlük yük profili, olay kayıtlar, aktif-reaktif tüketimler, vb)kontrol merkezine transfer edilebilmelidir.
- 2.16. Harici modemlerde haberleşme ünitesi, aşağıda tanımlanan olaylara ilişkin kayıtları tutmalı (event LOG), bu kayıtların oluşumunu kontrol merkezine uyarı olarak iletebilmeli veya kontrol merkezinden sorgulanabilmelidir:
  - Uzaktan veya yerel program güncellemeler ve parametre tanımlamaları
  - Tanımlanan IP dışında yetkisiz IP'den yapılmaya çalışılan erişimler
- 2.17. En az bağlı olduğu sayacın/sayaçların sağladığı çevresel koşullara uygun olmalıdır.
- 2.18. Enerji gereksinimi için bağlanacağı ölçü noktasının gerilim seviyesine uygun donanım (dahili veya harici) sahip olmalıdır.
- 2.19. Sinyal seviyesinin düşük olduğu ortamlarda sinyal seviyesinin yükseltilmesi için anten bağlanabilmelidir.
- 2.20. Haberleşme ünitesi üzerinde enerjinin, GSM şebekesine bağlantı durumunun ve haberleşmenin yapıldığını gösteren uyarı göstergeleri olmalıdır.
- 2.21. Yazılımsal ve donanımsal olarak, kabul görmüş Ulusal veya Uluslararası Standartlara uygun olmalıdır.
- 2.22. Haberleşme ünitesi, sayaçla haberleşmede en az TS EN62056-21 mod C'ye , göre haberleşmeyi desteklemelidir. Haberleşme hızı, sabit veya değişken olarak seçilebilmelidir.
- 2.23. Haberleşme ünitesi 220 V (AC) ile beslenebilir olacak, primer ölçüm yapılan noktalarda kullanılacak haberleşme ünitesinin beslemesi 57,8/100 V (AC) olacaktır.
- 2.24. Modem sayaçla bütünleşik ise, sayacın besleme gerilimi ile aynı olacaktır.
- 2.25. Elektromanyetik alanlardan etkilenmeyecek bir yapıda olacaktır.
- 2.26. 50Hz ve +/- %5 Hz frekans aralığında çalışabilir olacaktır.
- 2.27. Kullanılacak haberleşme üniteleri, sayaçların haberleşme hızına uyum göstermelidir.
- 2.28. Haberleşme ünitesinin haberleşme parametreleri (baudrate, parity, databit, stopbit, zaman aşımı süresi) ölçü noktasında bulunan sayaca göre değiştirilebilmelidir
- 2.29. Haberleşme üniteleri haberleşmenin kesilmesi durumunda veya ayarlanabilen sürede bir kendini otomatik başlatma (reset) özelliğine sahip olmalıdır.

2.30. OSOS sistemine dahil olacak harici tip haberleşme ünitelerinde şebekedeki dalgalanmalara karşı darbe dayanımı en az 6 kV olmalıdır.

### **3. PSTN ŞEBEKESİNİ DESTEKLEYEN HABERLEŞME ÜNİTESİNİN ASGARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

- 3.1. Haberleşme portu ve diğer bağlantı terminallerinin kapağı mühürlenebilir tipte olmalıdır.
- 3.2. En az bağlı olduğu sayacın sağladığı çevresel koşullara uygun olmalıdır.
- 3.3. Enerji gereksinimi için bağlanacağı ölçü noktasının gerilim seviyesine uygun donanım (dahili veya harici) sahip olmalıdır.
- 3.4. Haberleşme ünitesi 220 V (AC) ile beslenebilir olacak, primer ölçüm yapılan noktalarda kullanılacak haberleşme ünitesinin beslemesi 57,8/100 V (AC) olacaktır.
- 3.5. Haberleşme ünitesi üzerinde, şebekeye bağlantı durumunu ve haberleşmenin yapıldığını gösteren uyarı göstergeleri olmalıdır.
- 3.6. Üzerinde gerçek zaman saati olmalıdır. Gerçek zaman saatinin ve parametrelerinin değişikliği yerel ve uzaktan yapılabilmesi, bu işlem için şifre koruma özelliği olmalıdır.
- 3.7. PSTN şebekesine bağlanabilmesi için ilgili kurumlardan gerekli izinler ve onaylar alınmış olmalıdır.
- 3.8. Haberleşme ünitesi, sayaçla haberleşmede en az TS EN62056-21 mod C ye göre haberleşmeyi desteklemelidir. Haberleşme hızı, sabit veya değişken olarak seçilebilmelidir
- 3.9. Sayaca bütünleşik haberleşme modülü kullanılması halinde sayaçların sertifikasyon mührü açılmadan ve sayaç yerinden sökülmeden haberleşme modülü değiştirilebilir olmalıdır
- 3.10. Kullanılacak haberleşme üniteleri, sayaçların haberleşme hızına uyum göstermelidir.
- 3.11. Haberleşme ünitesinin haberleşme parametreleri (baudrate, parity, databit, stopbit, zaman aşımı süresi) ölçü noktasında bulunan sayaca göre değiştirilebilmelidir
- 3.12. Haberleşme üniteleri haberleşmenin kesilmesi durumunda veya ayarlanabilen sürede bir kendini otomatik başlatma (reset) özelliğine sahip olmalıdır.
- 3.13. OSOS sistemine dahil olacak harici tip haberleşme ünitelerinde şebekedeki dalgalanmalara karşı darbe dayanımı en az 6 kV olmalıdır.

#### **4. PLC ŞEBEKESİNİ DESTEKLEYEN HABERLEŞME ÜNİTESİNİN ASGARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

- 4.1. Dar Bant (NPL) veya geniş bant (BPL) Modülasyon yapacaktır
- 4.2. TCP/IP, DLMS/COSEM, SML protokollerinden en az birini destekleyecektir
- 4.3. Çift Yönlü haberleşmeye uygun olacaktır.
- 4.4. EN 50065 (CENELEC), EN 61000-3 Standart serilerinin ilgili bölümlerine uygun olacaktır.
- 4.5. OSOS sistemine dahil olacak haberleşme ünitelerinin şebekedeki dalgalanmalara karşı darbe dayanımı en az 6 kV olmalıdır.

#### **5. RF ŞEBEKESİNİ DESTEKLEYEN HABERLEŞME ÜNİTESİNİN ASGARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

- 5.1. Harici haberleşme ünitelerinde RS232, RS485 istenen haberleşme metoduna göre tercih edilebilir.
- 5.2. Çift yönlü veri iletişimi yapabilmeli.
- 5.3. 2.4 kbps'den başlayarak yükselebilen veri iletim hızına sahip olmalı
- 5.4. RF çıkış gücü program ile ayarlanabilir olmalı.
- 5.5. Alıcı ve Verici band aralıkları program ile ayarlanabilir olmalı.
- 5.6. İstenen modemlerde (node) tekrarlayıcı fonksiyonu olmalı.
- 5.7. Merkezi ünite ile okunabilme fonksiyonu olmalı.
- 5.8. OSOS sistemine dahil olacak haberleşme ünitelerinin şebekedeki dalgalanmalara karşı darbe dayanımı en az 6 kV olmalıdır.