

EK-B'ye (FREKANS KONTROLÜNE KATILIM YAN HİZMETİNİN İZLENMESİNE İLİŞKİN VERİ KAYIT ESASLARI, MART 2011) dair sıkça sorulan sorular

Soru1) Hâlihazırda EK-A formatında ünite bazında elde edilen ve ünitelerin primer frekans kontrolüne katılımlarının izlenmesi için kullanılan dosyalar mevcutken neden böyle bir dosya formatına gerek duyuldu?

Cevap1: TEİAŞ'ın kullandığı ve Dengeleme ile Uzlaştırmanın (mali ödemeler) gerçekleştirildiği Piyasa Yönetim Sistemi'nde (PYS) üretim faaliyeti ile uğraşan tüzel kişiler günlük üretim ve rezerv bildirimlerini, YAL/YAT teklif ve talimatlarını, ödemelerini ünite bazında değil Uzlaştırmaya Esas Veriş Çekiş Birimi (UEVÇB) bazında verip almaktadırlar.

Dolayısıyla UEVÇB tek bir ünite olmadıkça _ki genel anlamda UEVÇB' ler çok üniteli santraller ya da doğal gaz kombine çevrim blokları bazında olmakta_ üreticinin PYS' de tanımlı birim bazında oluşan yükümlülükleri PYS' de tanımlanan birim bazında denetlenmek durumundadır.

Ünite bazında olmayan bildirimlerin ünite bazında izlenmesi hem mantıklı olmamakta, tutarlı sonuçlar doğurmamakta ve zaman kaybına yol açmaktadır. Gaz motoru tabanlı çok üniteli santrallerde her bir ünite KW mertebesinde oluşan tepkiler değerlendirilememektedir. Üreticinin hizmeti sağladığı üniteler değişiklik arz edebilmektedir.

Sekonder Frekans Kontrolü hizmeti de genel anlamda ünite bazında değil, santral ya da kombine çevrim bloğu bazında gerçekleştiği için ünite değil, santral ya da blok temelli bir izlemeye gereksinim duyulmaktadır. Yan Hizmetler Merkezi İzleme ve Kayıt Sistemi oluşturulurken Sekonder Frekans Kontrolü için referans değer giden birimin Uzlaştırmaya Esas Veriş Çekiş Birimi olması yönünde paralellik sağlanacaktır.

Kurulacak Yan Hizmetler Merkezi İzleme ve Kontrol Sistemi'nde uygunluk değerlendirmeleri PYS' de tanımlı birimler bazında yapılacaktır.

Soru2) EK-B dosyasında "birim"den kasıt nedir?

Cevap2: Birimden ya da "ilgili üretim birimi" 'nden kasıt, Uzlaştırmaya Esas Veriş Çekiş Birimi'dir. Dolayısıyla bir santralde (örneğin ABC Doğal Gaz Kombine Çevrim Santrali) birden fazla UEVÇB varsa (Blok1, Blok2 vb..) ilgili dosya her bir UEVÇB için oluşturulmalıdır. Eğer ilgili santralde (örneğin XYZ Termik Santrali) her bir ünite bir UEVÇB ise, ilgili dosya her bir ünite için doldurulmalıdır. İlgili santralde tüm üniteler tek bir UEVÇB altında ise, (örneğin PQR Hidroelektrik Santrali) santral için tek bir dosya oluşturulmalıdır.

Yan Hizmetler Merkezi İzleme ve Kayıt Sistemi oluşturulurken Sekonder Frekans Kontrolü için referans değer giden birimin Uzlaştırmaya Esas Veriş Çekiş Birimi olması yönünde paralellik sağlanacaktır.

Soru3) İlgili üretim birimim Sekonder Frekans Kontrolü'ne bağlı iken "BRM_GUC_REF_DEG_MW" alanına SCADA/EMS Automatic Generation Control (AGC) sisteminden gelen güç referans değeri değer kaydedilecek, ama AGC sistemine bağlı olmadığı anlar için bu alan boş mu kalacak?

Cevap3: Hayır. İlgili üretim birimi belirli bir zaman aralığında AGC sisteminden bir referans değer almıyorsa, ya da ilgili üretim biriminin Sekonder Frekans Kontrolü'ne katılım yükümlülüğü yoksa ya da ilgili üretim biriminin sadece Primer Frekans Kontrolü'ne katılım yükümlülüğü varsa bu alana,

- İlgili birimin toplam çıkış gücünü kontrol eden güç kontrolcüsünün (plant load controller, joint controller vb....) lokal güç referans değeri,
- Eğer yukarıdaki maddede belirtilen bir kontrol yapısı yoksa ilgili birimdeki her ünitenin güç referans değerinin toplamı kaydedilecektir. Kombine Çevrim Bloklarında ise, kayar basınç modunda çalışan buhar türbinin çıkış gücü pratik anlamda sadece gaz türbinlerinin çıkış gücüne bağlı olarak değişeceği ve bu ünitelerde bir güç referans değeri bulunmadığı için bu durumda bu alana her gaz türbinin "güç referans değeri" ve buhar türbininin anlık çıkış gücünün toplamı kaydedilecektir.

Güç Referans Değeri bir birimin 50 Hz için üretimini "set" eden referans değeridir. Dolayısıyla frekansa bağlı olarak değil, YAL-YAT talimatlarına göre operatör müdahalesiyle ya da AGC' den gelen değere bağlı olarak değişmesi gereken bir değerdir*. Ünitenin frekans değişimlerine verdiği primer tepki, güç referansı üzerine, ünitenin hız regülâtörü sisteminin verdiği otomatik tepkidir.

*(Güç referans değeri, sıcaklığa bağlı değişken maksimum gücün sabit bir rezerv kadar altında çalışabilmek için bir kontrolcü ya da operatör tarafından sıcaklığa bağlı olarak da, zamana yayılmış şekilde değiştirilebilir.)

Soru4) İlgili üretim biriminin sadece Primer Frekans Kontrolü'ne katılım yükümlülüğü varsa "BRM_GUC_REF_DEG_MW" alanına ne kaydedilecek? Talep edilmeyen ya da elde edilemeyen veriler boş mu kalacak?

Cevap4: Bkz. Cevap3. Ayrıca, talep edilmeyen veriler, sütun isimleri yerinde kalarak, dosya formatını bozmayacak şekilde 0 olarak kaydedilmelidir.

Soru5) Brüt ve Net'ten kasıt nedir?

Cevap5: "BRM_AKT_CIK_GUCU_BRUTMW" bilgisinden kasıt ilgili üretim biriminin ünitelerinin "generatör terminalindeki" MW değerlerinin toplamıdır.

"BRM_AKT_CIK_GUCU_NETMW" bilgisinden kasıt ilgili üretim biriminin ünitelerinin trafo sonrasında, bağlantı noktasında, normalde sayaçların bulunduğu noktadaki, MW değerlerinin toplamıdır. Bu bilginin elde edileceği bir ölçücü yoksa bu başlığın altındaki kayıt alanı TEİAŞ uygun görürse boş bırakılabilir. (Dosya formatını bozmayacak şekilde 0 olarak kaydedilebilir)

Soru6) "BRM_DONEN_MAK_ULAS_GUC_MW" ve "BRM_DONEN_MIN_ULAS_GUC_MW" alanları sürekli olarak güncellenmesi gereken alanlar mı?

Cevap6: Öncelikle bu alanlar ilgili birim için devrede olan ünite sayısına göre güncellenmesi gereken alanlar. Eğer ilgili üretim tesisindeki ünitelerin gün içerisinde ya da aylar içerisinde hiçbir rezerv bırakmadıkları durumda ulaşabilecekleri maksimum güçleri değişiyorsa (sıcaklık, göl kotu, diğer koşullar...), bu noktada tutarlılığın sağlanması ilgili üreticiye kalıyor.

Bu bilginin elde edilmesindeki temel amaç, ilgili birimin çalışma noktası ya da teklif edilebilecek en yüksek çalışma noktası ile rezerv bildirimlerinin toplamının bu değer altında ya da eşit olması gerekliliğinin denetimi olarak belirtilebilir. Herhangi bir güç referansı değişikliği ya da frekans sapması olmadığında, belirtilen rezervin emre amadeliğinin denetlenmesi bu verilerle yapılacaktır.

Soru7) "BRM_SEK_MAK_MW" ve "BRM_SEK_MIN_MW" değerleri ile "BRM_DONEN_MAK_ULAS_GUC_MW", ve "BRM_DONEN_MIN_ULAS_GUC_MW" değerleri arasındaki fark nedir?

Cevap7: Mevcut durumda SCADA/EMS sisteminin AGC fonksiyonu tarafından otomatik olarak güç referansı gönderilerek kontrol edilen, yani Sekonder Frekans Kontrolü'ne katılan üretim birimleri, kendilerine gelen referans değerinin inebileceği minimum ve çıkabileceği maksimum değeri AGC sistemine bağlı oldukları süre boyunca anlık olarak iletmektedir. Bu değerler iletilirken ilgili birimin primer rezervi hesaba katılmaktadır.

Dolayısıyla 5 MW primer rezerv bildirim olan bir birim, devrede olan üniteleri ile 500 MW "BRM_DONEN_MAK_ULAS_GUC_MW" değerine sahip iken "BRM_SEK_MAK_MW" değeri $500-5 = 495$ MW' a eşit ya da düşük olmalıdır.

"BRM_DONEN_MAK_ULAS_GUC_MW", ve "BRM_DONEN_MIN_ULAS_GUC_MW" değerleri, şebeke yönetmeliği Madde 125 3. Fıkrasında belirtilen ve üniteler için ifade edilen Pmax ve Pmin değerlerinin, ilgili birimde devrede olan üniteler dikkate alınarak, toplanması ile ulaşılabilecek değerlerdir.

Soru8) “BRM_GNCL_MAK_YUK_ALMA_MW/DK”

“BRM_GNCL_MAKS_YUK_ATMA_MW/DK” alanları belirtilirken “güncel”den kasıt nedir?

Cevap8: Buradaki “güncel”den kasıt, yine bu bilgilerin ilgili birim için devrede olan ünite sayısına göre güncellenmesi gereken bilgiler olduğudur. İlgili üretim tesisindeki bir ünite için, bir denge üretim noktasından diğer bir denge üretim noktasına ulaşma hızını belirten MW/dak bilgisinin bir ünite için belirlenmiş bir parametre olduğu düşünüldüğünde, ilgili birimde 30 MW/dak ’lık iki ünite devrede ise bu değer ilgili birim için 60 MW/dak, üç ünite devrede ise 90 MW/dak ’dır.

[Bir ünitenin frekans değişimlerine verdiği dinamik tepkinin (primer tepki) hızı ile güç referansı değişimlerine verdiği (Sekonder ya da YAL/YAT talimatlarına göre tersiyer referans değişimleri) farklı kavramlardır. Burada talep edilen, referans değişimlerine verilen ve ilgili ünitenin stres, sıcaklık değişimleri vb. dikkate alındığında frekans değişimlerine verilen tepkiden daha yavaş olan, iki denge çalışma noktası arasındaki geçiş hızını belirten “ramp-rate” değeridir.]

Soru9) “BRM_GNCL_KPR_MW/HZ” ne demek, neden bu veriye ihtiyaç var?

Cevap9) Pratik anlamda bir ünitenin “speed droop” değerinden, ilgili ünitenin belirli bir frekans sapması için vermesi beklenen oransal MW tepkisi bulunabilir.
(%df /% dp = % droop)

KPR değeri olarak tanımlanan da aslında belirli bir frekans sapması için verilen MW tepkisidir. MW/Hz olarak tanımlandığı için de bir ünitenin 1 Hz frekans sapması durumunda, “herhangi bir limit olmadığı varsayıldığında” vereceği güç değişimini belirtir.

Dolayısıyla bu bilgi kullanılarak, üniteler için tanımlanan bilgidен, devrede olan ünite sayısına göre değişecek, ilgili üretim birimi için geçerli bilgi elde edilecektir. “Güncel”den kasıt yine bu değer devrede olan ünite sayısına göre güncellenmesi gereğidir.

[Temel beklenti bu değer doğrultusunda, 200 mHz’e kadar olan frekans sapmalarında ilgili birimin rezerv bildirimini sağlaması ve sürdürmesidir. [Meydana gelen frekans sapması, düşen frekans sapmalarında KPR (ya da ünitelerin “droop” değeri) gereği resmi rezerv bildiriminden daha fazlasını gerektiriyorsa limitlemeye gidilebilir ama yükselen frekans durumlarında pratik anlamda bir limitleme tercih edilmemelidir.]