



Electricity | TURKEY
13. Years

Elektra with its Technological Solutions Improves the Energy Quality of Facilities

Elektra Elektronik, which is the leading company of the low voltage transformer and reactor sector in Turkey in terms of production capacity, number of employees and export rate; It solves the energy quality problems of facilities with harmonic filter reactors, line filters, motor driver input and output reactors, sine filters, du/dt filters, static Var generator (SVG) and Active Harmonic Filter (AHF) products. Explaining that they serve many sectors from automotive to marine with their state-of-the-art SVG and AHF products, Elektra Elektronik R&D Manager Dr. Tutku Büyükdeğirmenci explained that energy pollution differs from facility to facility and solutions for this situation.



Elektra Elektronik R&D Manager
Dr. Tutku Büyükdeğirmenci

Exporting transformers and electronic products for energy quality from Turkey to more than 60 countries in 6 different continents, Elektra Elektronik improves the energy quality problems of enterprises and facilities with its state-of-the-art products. Explaining that energy pollution differs from sector to sector and from plant to plant, Elektra Elektronik R&D Manager Dr. Tutku Büyükdeğirmenci explained the tricks of improving energy quality.

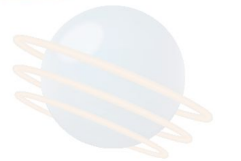
Elektra, Teknolojik Çözümleriyle Tesislerin Enerji Kalitesini İyileştiriyor

Üretim kapasitesi, çalışan sayısı ve ihracat oranı açısından Türkiye'de alçak gerilim trafo ve reaktör sektörünün lider firması konumunda olan Elektra Elektronik; harmonik filtre reaktörleri, hat filtreleri, motor sürücü giriş ve çıkış reaktörleri, sinüs filtreler, du/dt filtreler, statik Var üretici (SVG) ve Aktif Harmonik Filtre (AHF) ürünleriyle tesislerin enerji kalitesi sorunlarını çözüyor. Son teknoloji SVG ve AHF ürünleriyle otomotivden marine birçok sektöre hizmet verdiklerini açıklayan Elektra Elektronik Ar-Ge Müdürü Dr. Tutku Büyükdeğirmenci, enerji kirliliğinin tesisten tesise farklılık gösterdiğini ve bu duruma yönelik çözümleri açıkladı.

Türkiye'den 6 farklı kıtada 60'ı aşkın ülkeye trafo ve enerji kalitesine yönelik elektronik ürünler ihraç eden Elektra Elektronik, son teknoloji ürünleriyle işletmelerin ve tesislerin enerji kalitesine yönelik sorunlarını iyileştiriyor. Enerji kirliliğinin sektörden sektöre ve tesisten tesise farklılık gösterdiğini açıklayan Elektra Elektronik Ar-Ge Müdürü Dr. Tutku Büyükdeğirmenci, enerji kalitesini iyileştirmenin püf noktalarını açıkladı.

DynamiX AHF'ler harmoniklere, dengesizliklere, nötr toprak arası gerilime çözüm oluyor

Tesislerde enerji kalitesinin pek çok faktöre bağlı olduğunu belirten Dr. Tutku Büyükdeğirmenci, "Bu faktörleri



DynamiX AHFs are the solution to harmonics, imbalances, neutral-to-ground voltage

Stating that energy quality in facilities depends on many factors, Dr. Tutku Büyükdeğirmenci said, "We can list these factors as harmonics, unbalance, voltage between neutral and earth, voltage swellings and collapses, flicker, resonance and frequency shifts. Studies show that 35% of the energy quality problems in the facilities are caused by voltage sags (right), 20% are due to imbalance and 20% to harmonics. At this point, DynamiX Active Harmonic Filters (AHF) solve the harmonic problem, eliminate the imbalance problem and reduce the voltage between neutral and ground. In addition, it prevents the resonance problems that may occur in the facilities and ensures that the facilities continue to operate safely." he said.

Recommendations to improve energy quality in facilities

Emphasizing that energy quality problems should be determined by measuring, Büyükdeğirmenci said, "After the detection, pinpoint solutions should be applied. If the energy quality problems are caused by harmonics, resonance, imbalance, neutral-earth voltage, we recommend the use of DynamiX AHF. In addition, DynamiX Static Var Generators (SVG) will be the definitive solution for businesses that are penalized for reactive power. DynamiX AHF eliminates all harmonics from 2 to 51 and eliminates energy quality problems thanks to its high-speed compensation feature. SVGs with high-speed compensation can also filter harmonic from the 2nd to the 13th harmonic and can be a direct pinpoint solution to most of the facilities experiencing energy quality problems." he stated.

Problems and solutions differ from plant to plant.

Stating that the use of unfiltered capacitors in commercial enterprises, especially in the compensation panel, directly affects the energy quality, Büyükdeğirmenci said, "Also, since energy-saving and LED lighting systems are widely used in such enterprises, harmonic problems and high neutral ground voltages are commonly encountered. In industrial facilities, arc furnaces, conveyor systems, fan pump motor drives, HVAC systems etc. units create a high level of harmonics. We recommend the use of AHF in such facilities. In addition, in sectors such as automotive, where spot welding systems and other robotic systems are widely used, the reactive power flow changes very quickly and the classical compensation units cannot react quickly

harmonikler, dengesizlik, nötr-toprak arası gerilim, gerilim şişmeleri ve çökmeleri, fliker, rezonans ve frekans kaymaları olarak sıralayabiliriz. Yapılan çalışmalar tesislerde yaşanan enerji kalitesi problemlerinin yüzde 35'inin gerilim çökmeleri (sag), yüzde 20'sinin dengesizlik, yüzde 20'sinin de harmonikler kaynaklı olduğunu gösteriyor. Bu noktada DynamiX Aktif Harmonik Filtreler (AHF) harmonik problemini çözüyor, dengesizlik problemini ortadan kaldırıyor ve nötr toprak arası gerilimi düşürüyor. Ayrıca tesislerde gerçekleştirilecek rezonans problemlerinin önüne geçerek tesislerin güvenli şekilde çalışmalarına devam etmelerini sağlıyor." şeklinde konuştu.

Tesislerde enerji kalitesini artırmak için öneriler

Enerji kalitesi problemlerinin ölçülerek tespit edilmesi gerektiğinin altını çizen Büyükdeğirmenci, "Tespitin ardından nokta atışı çözümler uygulanmalıdır. Eğer yaşanan enerji kalitesi problemleri harmonikler, rezonans, dengesizlik, nötr-toprak gerilimi kaynaklı ise DynamiX AHF kullanımı öneriyoruz. Ayrıca reaktif güçten cezaya giren işletmeler için DynamiX Static Var Generatorler (SVG) kesin çözüm olacaktır. DynamiX AHF, 2'den 51'e kadar olan bütün harmonikleri yok ediyor ve yüksek hızlı kompanzasyon özelliği sayesinde enerji kalitesi problemlerini ortadan kaldırıyor. Yüksek hızlı kompanzasyon özelliğine sahip olan





Electricity | TURKEY
13. Years



enough to the changes in this reactive power flow. With the use of SVG product in such facilities, the reactive power flow can be reset and the power factor of the facility can be increased above 0.99 under all conditions." said.

It prevents stoppages and labor losses in production lines

Explaining that the harmonics drawn by the facilities from the network cause extra losses on the distribution transformer, Dr. Tutku Büyükdeğirmenci said, "Thanks to the AHF, with the improvement in energy quality, extra losses caused by harmonics in the transformer are prevented. Harmonics can also cause extra losses in conductors. In addition, the deterioration in the energy quality of the facilities caused by harmonics leads to more frequent breakdowns of the electrical devices used. In addition, production lines stoppages and workforce losses place a serious financial burden on companies. Thanks to AHF and SVGs, these workforce losses can also be prevented." he concluded his speech.

SVG'ler de 2'den 13. harmoniğe kadar harmonik filtreleme yapabiliyor ve enerji kalitesi problemleri yaşayan tesislerin çoğuna doğrudan nokta atışı çözüm olabiliyor." diye belirtti.

Tesisten tesise sorunlar ve çözümleri farklılık gösteriyor

Ticari işletmelerde özellikle kompanzasyon panosunda filtresiz kondansatör kullanımının enerji kalitesine doğrudan etki ettiğini ifade eden Büyükdeğirmenci, "Ayrıca bu tip işletmelerde enerji tasarruflu ve LED'li aydınlatma sistemleri yaygın olarak kullanıldığı için harmonik problemleriyle ve yüksek nötr toprak gerilimleriyle yaygın olarak karşılaşılıyor. Sanayi tesislerinde ise ark ocakları, konveyör sistemleri, fan pompa motor sürücüler, HVAC sistemleri vb. üniteler yüksek seviyede harmonik yaratıyor. Bu tip tesislerde AHF kullanımını öneriyoruz. Yanı sıra punto kaynak sistemleri ve diğer robotik sistemlerin yaygın kullanıldığı otomotiv gibi sektörlerde reaktif güç akışı çok hızlı şekilde değişkenlik gösteriyor ve klasik kompanzasyon üniteleri bu reaktif güç akışındaki değişikliklere yeterince hızlı tepki veremiyor. Bu tip tesislerde de SVG ürünü kullanımıyla reaktif güç akışı sınırlanabiliyor ve tesisin güç faktörü her koşulda 0.99'un üzerine çekilebiliyor." dedi.

Üretim hatlarında durmalar ve iş gücü kayıplarının önüne geçiyor

Tesislerin şebekeden çektikleri harmoniklerin dağıtım transformatörü üzerinde ekstra kayıplara yol açtığını açıklayan Dr. Tutku Büyükdeğirmenci, "AHF sayesinde enerji kalitesindeki iyileşmeyle birlikte transformatörde harmoniklerden kaynaklı ekstra kayıplar önüne geçiliyor. Harmonikler iletkenlerde de ekstra kayıplara neden olabiliyor. Yanı sıra harmonikler kaynaklı tesislerin enerji kalitesindeki bozulmalar kullanılan elektrikli cihazların daha sık arızalanmasına yol açıyor. Ayrıca, üretim hatlarında durmalar ve iş gücü kayıpları şirketlere ciddi mali yük getiriyor. AHF ve SVG'ler sayesinde bu iş gücü kayıplarının da önüne geçilebiliyor." diyerek sözlerini tamamladı.

