

IEC 61439 (60439) GENEL BAKIŞ

Ahmet BİRLEŞTİRİCİ, M.Serdar ŞALCI

Gersan Elektrik Tic. ve San. A.Ş.
Tuzla Mermereiler Organize Sanayi Bölgesi Gazi Bulvarı
No: 37-39-41 P.K.:57 34953 Tuzla-İST.
ahmet@gersan.com.tr, serdar@gersan.com.tr

ÖZET

Alçak gerilim ürünleri için referans teşkil eden IEC 60439 standardı, yeni haliyle IEC 61439 olarak yenilenmeye başlanmıştır. İlk adım olarak IEC 61439-1 ve 2 standardı yürürlüğe girmiştir. Devam edecek olan yeni kısımların gelişi ile eski standart yerini tamamen yeni standarda bırakmış olacaktır. Endüstri için önemli bir yer tutan bu yeni standardın iyi anlaşılması ve değişikliklerin uygulamaya aktarılması için rehber dokümanların incelenmesi ve tam olarak anlaşılması gerekliliği son derece önemlidir.

IEC 60439 (61439)

GİRİŞ

Alçak gerilim ürünleri için referans teşkil eden IEC 60439 standardı, yeni haliyle IEC 61439 olarak yenilenmeye başlanmıştır. İlk adım olarak IEC 61439-1 ve 2 standardı yürürlüğe girmiştir. Devam edecek olan yeni kısımların gelişi ile eski standart yerini tamamen yeni standarda bırakmış olacaktır.

Endüstri için önemli bir yer tutan bu yeni standardın iyi anlaşılması ve değişikliklerin uygulamaya aktarılması için rehber dokümanların incelenmesi ve tam olarak anlaşılması gerekliliği son derece önemlidir. Bu, alçak gerilim ekipmanları için çok belirgin bir standarttır ve testlerin çoğunun aynı olmasına karşın, sunum oldukça değişmiştir.

Yeni standart IEC 61439'da orijinal üretici ile pano üreticisi ayrımı yapılırken, artık pano üreticisi bütün sorumluluğu orijinal üreticiye yükleyememesi de sağlanmış oluyor. Pano üreticilerinin, ana üreticinin montaj kriterlerine kesinlikle uymaları gerekiyor. Orijinal firma tip testi almışsa onun belirlemiş olduğu tasarım kriterlerine uymak bir zorunluluk haline geliyor.

IEC 61439-1 VE 2 GENEL BAKIŞ

- ▶ Bölüm 1, seriler tarafından hitap edilecek ekipman kapsamı için genel kuralları belirlemektedir.
- ▶ Diğer bölümler belirgin tiplerdeki ekipmanlarla ilgili olacaktır. (Tablo-1)
- ▶ Gereklilikler birçok paralellik içerse de IEC 60439 da olduğundan daha kapsamlıdır.
- ▶ En belirgin farklardan bir tanesi; dizayn doğrulamasının alternatif metotlarının tanıtılmasıdır.
- ▶ Bu başlangıçta mevcut testler için gereklilikleri azaltacağına benzerdir. Ancak, durum bu değildir.
- ▶ Standartlarla birlikte bu metotların tanıtılması belirgin projeler için teklif edilen dizaynların daha açık ve uyumlu olmasını mümkün kılmalıdır.
- ▶ IEC 61439 aynı zamanda genel soruları da kapsar;
- ▶ farklı bir adreste üretim ve alternatif fonksiyonel kısımların değiştirilmesi.
- ▶ IEC 61439-2 basılmış olan ilk ürün-belirgin bölümlerdir ve IEC 60439-1 yerine geçer. Bu, yeni bir terim ortaya çıkarmıştır:
- ▶ Güç anahtarlama ve kontrol sistemi (PSC)

- ▶ IEC 60439’da geçen “Tip testli sistem (TTA)” ya da “Kısmi tip testli sistem (PTTA)” artık kullanılmamaktadır.

Tablo : 1 - IEC 61439-60439 Karşılaştırması

Yeni standart	Konu	Önceki standart
IEC 61439-1	Genel kurallar	IEC 60439-1
IEC 61439-2	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol düzeni donanımları - Bölüm 2: Güç anahtarlama ve kontrol düzeni donanımları	IEC 60439-1
IEC 61439-3	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol üniteleri – Bölüm 3: Vasıfsız personelin eriştiği yerlerde kurulması amaçlanan alçak gerilim anahtarlama ve kontrol üniteleri için belirli özellikler	IEC 60439-3
IEC 61439-4	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol üniteleri - Bölüm 4: İnşaat şantiyelerindeki üniteler (ACS) için belirli özellikler	IEC 60439-4
IEC 61439-5	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol üniteleri - Bölüm 5: Şebekelerdeki güç dağıtımı ile ilgili üniteler için belirli özellikler	IEC 60439-5
IEC 61439-6	Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol üniteleri - Bölüm 2 – Baralı kanal sistemleri için belirli özellikler	IEC 60439-2

TİP TESTİ VE TEST İLE DOĞRULAMA

- ▶ IEC 61439, “tip testi“ yerine “doğrulama testi” terimini kullanmaktadır, ama bunların tip testlerle eşit olduğu kabul edilir.
- ▶ Dikkat edilmesi gereken nokta, IEC 60439-1 genel kurallardır, tip testleri ve sertifikalar IEC 61439-2 çerçevesinde verilecektir..
- ▶ IEC 61439-1 Annex D test ile doğrulamayı içerecek şekilde yapılması gereken doğrulama testlerinin listesidir.
- ▶ Bu, IEC 60439-1(8.1.1.)’de açıklanan tip testlerin benzeri bir test topluluğudur.
- ▶ Testlerin çoğunun gereklilikleri aynıdır ve IEC 60439’e göre olan testlerin çoğu IEC 61439’e göre istenen testlerin gerekliliklerini yerine getirebilir.
- ▶ En belirgin fark ısı artış testidir.
- ▶ IEC 61439-1 sıcaklık artış testinin yapımında 3 farklı metot olasılığı tanıtılmaktadır.
- ▶ Önemi vurgulanacak ilk nokta üreticinin hangi metodu kullanacağını bildirmesi gerekliliğidir.(Laboratuvarla işbirliği halinde)
- ▶ Sıcaklık artış testi maliyeti genel anlamda kesin olarak IEC 60439 dakinden daha

Tablo : 2 - IEC 60439-1 (8.1.1) de anlatılan testlerin IEC 61439-1 karşılığı

No.	Doğrulanacak özellik	Madde	60439-1'e göre tip test karşılığı
1	Malzeme ve parçaların dayanımı	10.2	n/a
	Korozyona dayanım	10.2.2	
	İzolasyon malzemelerinin özellikleri	10.2.3	
	Termal denge	10.2.3.1	
	İzolasyon malzemelerinin normal ısıya dayanımı	10.2.3.2	
	Aşırı ısılarla ve iç ark ile oluşan yangınlara dayanım	10.2.3.3	
	UV ışınlarına dayanım	10.2.4	
	Kaldırma	10.2.5	
	Mekanik çarpışma	10.2.6	
	Etiketleme	10.2.7	
2	Koruma derecesi	10.3	8.2.7
3	Yalıtma aralıkları ve yüzeysel kaçak yolu uzunlukları	10.4	8.2.5
4	Çarpmalara karşı koruma ve koruma devresi etkinliği	10.5	8.2.4
	Gövdenin iletken kesimleri ile koruma devresi arasında etkin devamlılık	10.5.2	
	Dış arklara karşı etkinlik	10.5.3	
8	Dielektrik özellikler	10.9	8.2.2
	Güç dayanım gerilimi	10.9.2	
	Darbe dayanım gerilimi	10.9.3	
9	Sıcaklık artış testi	10.1	8.2.1
10	Kısa devre dayanımı testi	10.11	8.2.3
11	EMC	10.12	8.2.8 + Annex H
12	Mekanik çalışma	10.13	8.2.6

KAYNAKLAR

1. Electrical & Automation Operating Company (2009-03-01). "Introduction to IEC 61439: A new standard on Switchgear & Controlgear Assemblies".
2. IEC 60439-1 (2004-04-19). "Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies"
3. IEC 60439-2 (2005-10-20). "Low-voltage switch gear and controlgear assemblies

- Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)"

4. IEC 61493-1 (2011-08-19). "Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules"
5. IEC 61439-2 (2011-08-19). "Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies"
6. IEC 60529 (2001-02-27). "Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)"