

Alçak Gerilim Anahtarlama ve Kontrol Düzeni Panoları IEC 61439-1; 3.0 2020-05 REDLINE VERSİYONU

Elk. Elo.Müh.Güngör Okan İrizalp

Alçak gerilim anahtarlama düzeni ve kontrol düzeni panoları hakkında IEC tarafından yeni uluslararası standart yayımlandı. IEC 61439-1 standardı 2009 ve 2011 yıllarında iki kez revize edilmişti. Pano imalatçıları ve pano tasarımı ve siparişleri veren üyelerimize faydalı olacağını umuyoruz.

Sekiz bölümden oluşan standartta dağıtım panoları ve alçak gerilim anahtarlama düzeni son haliyle yer almaktadır.

Alçak gerilim anahtarlama düzeni ve kontrol düzeni panoları

- IEC 61439-1: 2020

Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları için genel tanımları ve hizmet koşullarını, yapım gereksinimlerini, teknik özellikleri ve doğrulama gereksinimlerini ortaya koymaktadır.

IEC 61439 serisi için aşağıdaki bölümler yayınlanmıştır:

- a) IEC 61439-1: Genel kurallar
- b) IEC 61439-2: Güç anahtarlama

IEC 61439-1: 2020

Yayın türü	Uluslararası Standart		
Yayın tarihi	2020-05-05		
Baskı	3.0		
TC / SC	TC 121 / SC 121B - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları		
ICS	29.130.20 - Alçak gerilim şalt ve kontrol donanımı		
Kararlılık tarihi	2025		
Tarih	Yayın	Baskı	Durum
2020-05-05	IEC 61439-1: 2020	3.0	Geçerli
2011-08-19	IEC 61439-1: 2011	2.0	Revize
2009-01-22	IEC 61439-1: 2009	1.0	Revize

IEC 61439-2: 2020

Yayın türü	Uluslararası Standart		
Yayın tarihi	2020-07-22		
Baskı	3.0		
TC / SC	TC 121 / SC 121B - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları		
ICS	29.130.20 - Alçak gerilim şalt ve kontrol donanımı		
Kararlılık tarihi	2025		
Tarih	Yayın	Baskı	Durum
2011-08-19	IEC 61439-2: 2011	2.0	Revize
2009-01-22	IEC 61439-2: 2009	1.0	Revize

ve kontrol tertibatları (PSC tertibatları) 1

c) IEC 61439-3: Sıradan kişiler tarafından çalıştırılması amaçlanan dağıtım panoları (DBO)

d) IEC 61439-4: Şantiyelerde kullanılan panolarla (ACS) ilgili özel kurallar

e) IEC 61439-5: Genel şebekelerde güç dağıtımı için panolar

f) IEC 61439-6: Bara kanal sistemleri (bara yolları)

g) IEC 61439-7: Elektrikli araçlar için, alışveriş merkezleri, marinalar, kamp yerleri vb. halka açık yerlerde kullanılan şarj istasyonları.

h) IEC TR 61439-0: Montajları be-

lirleme kılavuzu.

NOT: Bu belge boyunca, düzenek(ler) (3.1.1) terimi, alçak gerilim anahtarlama düzeni ve kontrol düzeni / grupları için kullanılmaktadır. Montaj uygunluğunu belirlemek amacıyla, IEC 61439 serisinin ilgili bölümünün gereksinimleri, Bölüm 2'den itibaren, bu belgede belirtilen gereksinimlerle birlikte uygulanır. Bölüm 3 kapsamına girmeyen montajlar için Bölüm 2 geçerlidir.

Bu üçüncü baskı, 2011'de yayınlanan ikinci baskıyı iptal eder ve onun yerine geçer. Teknik bir yenilenme oluşturur. Bu baskı, önceki baskıya göre aşağıdaki önemli teknik değişiklikleri içerir:

a) Güç elektrik dönüştürücü sistemlerinin, anahtar modlu güç kaynaklarının, kesintisiz güç kaynaklarının ve ayarlanabilir hızlı güç sürücü sistemlerinin belirli ürün standartlarına göre test edildiğine dair açıklama, ancak montajlara dahil edildiklerinde, birleştirme IEC 61439 serisi standartlara uygundur ;

b) Yüklü bir tertibat içindeki devreler için bir grup nominal akımının eklenmesi ve sıcaklık artışı doğrulamasının bu yeni özellik üzerine yeniden odaklanması;

c) DC ile ilgili gereksinimlerin eklenmesi;

d) Elektrik çarpmasına karşı korumaya ilişkin sınıf I ve sınıf II tertibatlarının kavramı tanıtılması.

IEC 61439-3: 2012

Yayın türü	Uluslararası Standart		
Yayın tarihi	2012-02-16		
Baskı	1.0		
TC / SC	TC 121 / SC 121B - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları		
ICS	29.130.20 - Alçak gerilim şalt ve kontrol donanımı		
Kararlılık tarihi	2020		
Tarih	Yayın	Baskı	Durum
2019-03-20	IEC 61439-3: 2012 / COR2:	1.0	Geçerli
2013-09-11	IEC 61439-3: 2012 / COR1: 2013	1.0	Geçerli

-IEC 61439-2: 2020

Alçak gerilim anahtarlama donanımı ve kontrol donanımı tertibatları - Bölüm 2: Güç anahtarlama donanımı ve kontrol donanımı tertibatları

IEC 61439-2: 2020 (E), güç anahtarlama donanımı ve kontrol tertibatları için özel gereksinimleri (bu belge boyunca 'PSC-montajı' olarak kısaltılmıştır, bkz. 3.1.101) aşağıdaki tanımlar:

- Nominal gerilimi 1000 V AC veya 1500 V DC'yi aşmayan düzenekler;
- Gelen beslemenin nominal frekansı için tasarlanmış tertibatlar veya 1000 Hz'yi geçmeyen malzemeler;

NOT : 1 kHz'in üzerindeki frekanslar yüksek frekanslar olarak kabul edilir, yalıtım koordinasyonuna ek kısıtlamaları hesaba katmak için ayrıca IEC 60664-1: 2007, 5.3.3.2.5'e bakınız.

- İç ve dış mekân uygulamaları için tasarlanmış montajlar;
- Muhafazalı veya muhafazasız sabit veya hareketli tertibatlar;
- Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi, dağıtımı ve dönüşümü ile bağlantılı olarak ve elektrik enerjisi tüketen takım donanım kontrolü ve ilgili veri işleme için amaçlanan düzenekler;
- Diğer ilgili özel gereksinimlere uyulması koşuluyla, örneğin gemiler ve demiryolu araçları gibi özel hizmet koşulları altında kullanılmak üzere tasarlanmış tertibatlar;

NOT: Gemilerdeki montajlar için ek gereklilikler IEC 60092-302-2 kapsamındadır.

Bu üçüncü baskı, 2011'de yayınla-

nan ikinci baskıyı iptal eder ve onun yerine geçer. Teknik bir yenilenme oluşturur.

Bu baskı, önceki baskıya göre aşağıdaki önemli teknik değişiklikleri içerir:

a. Fotovoltaik kurulumda kullanılmak üzere montajlar için Ek DD, EE ve FF eklenmesi;

b. İç ayırma biçimlerine ilişkin gereksinimlerin açıklığa kavuşturulması ve gereksinimin eklenmesi, ayırma biçimi 1'den yüksek olduğunda, işlevsel birim kapatıldığında canlı kalan işlevsel birim bölmesi içindeki tüm parçalar en az IPXXB'ye göre korunmalıdır.;

c. IEC 61439-1: 2020 yapısıyla uyum;

d. Sıcaklık artışı doğrulamasının eklenmesi için;

e. (i) Doğal soğutmalı tertibatlarına ve 1600 A'nın üzerinde derecelendirilmiş devrelerin, bir referans tasarımı ve hesaplama ile karşılaştırma kombinasyonu ile sıcaklık artışının doğrulanması ve; (ii) aktif soğutma ve 1600 A'ya kadar nominal akımlara sahip tertibatlarına sıcaklık artışı doğrulanması.

f. Aktif soğutma ile IP'nin dikkate alınması.

-IEC 61439-3: 2012

Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları - Bölüm 3: Sıradan kişiler tarafından çalıştırılması amaçlanan dağıtım panoları (DBO)

İlgili Test Rapor Formu;
IECEE TRF 61439-4B: 2020

Bu Test Raporu Formu: IEC 61439-1: 2011 ile birlikte kullanımda IEC 61439-4: 2012 için geçerlidir

1) Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları - Bölüm 4: Şantiyeler için montajlar için özel gereksinimler (ACS)

2) IEC 61439-4: 2012, ACS'nin özel gereksinimlerini şu şekilde tanımlar:

- Nominal voltajın ac durumunda 1000 V'u veya dc durumunda 1500 V'u aşmadığı MONTAJLAR;

3) - ACS'ye dahil edilen transformatörlerin nominal birincil geriliminin ve nominal ikincil geriliminin yukarıda belirtilen sınırlar dahilinde olduğu MONTAJLAR;

4) Şantiyelerde, hem iç hem de dış mekânlarda, yani halkın genel olarak erişemediği ve bina inşaatı, montajı, onarımı, tadilatı veya yıkımı (binalar) veya inşaat mühendisliği (kamuya açık işler) veya kazı veya diğer benzer işlemler gerçekleştirildiğinde;

5) Taşınabilir (yarı sabit) veya muhafazalı mobil MONTAJLAR. İmalat ve / veya montaj, orijinal imalatçı dışında gerçekleştirilebilir. IEC 61439-4'ün bu ilk baskısı, IEC 60439-4'ün (2004) ikinci baskısını iptal eder ve onun yerine geçer ve teknik bir yenilenme oluşturur. Bu baskı, IEC 60439-4'ün son baskısına göre aşağıdaki önemli teknik değişiklikleri içerir:

- Başlığın "Bölüm 4: Şantiyeler için montajlar için özel gereksinimler (ACS)" olarak değiştirilmesi;

- Uygulanabilir olduğu üzere, yapı ve teknik içerikle ilgili olarak IEC 61439-1'e uyum;

- Test edilen ACS ile karşılaştırma-ya izin vermek için.

Bu yayın IEC 61439-1: 2011 ile bağlantılı olarak okunmalıdır.

- IEC 61439-5: 2014

Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları - Bölüm 5: Genel şebekelerde güç dağıtımı için panolar

IEC 61439-5: 2014

Yayın türü	Uluslararası Standart		
Yayın tarihi	2014-08-25		
Baskı	2.0		
TC / SC	TC 121 / SC 121B - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları		
ICS	29.130.20 - Alçak gerilim şalt ve kontrol donanımı		
Kararlılık tarihi	2022		
Tarih	Yayın	Baskı	Durum
2015-03-05	IEC 61439-5: 2014 / COR1: 2015	2.0	Geçerli
2010-11-29	IEC 61439-5: 2010	1.0	Revize

İlgili Test Rapor Formu;**IECEE TRF 61439-5B: 2015**

Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları - Bölüm 5: Genel şebekelerde güç dağıtımı için panolar IEC 61439-5: 2014, genel elektrik ağı dağıtım grupları (PENDA public electricity network distribution assemblies) için özel gereksinimleri tanımlar. PENDA'lar aşağıdaki kriterlere sahiptir:

- Nominal voltajın 1000 V ac'yi geçmediği üç fazlı sistemlerde elektrik enerjisinin dağıtımı için kullanılır (tipik bir dağıtım ağı için Şekil 101'e bakın);

- Açık MONTAJLAR bu standardın kapsamında değildir;

- Sadece kalifiye kişilerin kullanımına erişebildiği yerlerde kurulumu uygun, ancak sıradan kişilerin erişebileceği durumlarda dış mekan tipleri kurulabilir;

- İç veya dış mekan kullanımı için.

Bu ikinci baskı, 2010 yılında yayınlanan ilk baskıyı iptal eder ve onun yerine geçer. Teknik bir yenilenme oluşturur. Bu baskı, en son baskı ile ilgili olarak aşağıdaki önemli teknik değişiklikleri içermektedir:

- En zahmetli PENDA'da gerçekleştirilen testlerin, aynı genel yapı ve derecelendirmeye sahip benzer ve daha az zahmetli montajların performansını doğruladığının kabul edildiğinin teyidi;

- Arktik iklimde çalışmak üzere tasarlanmış PENDA'lar için darbe kuv-

veti dayanım testleri için daha kesin zamanlama / koşullar;

- Statik yük testinde uygulanan kuvvetin yönünün düzeltilmesi.

Bu yayın IE 61439-1: 2011 ile bağlantılı olarak okunmalıdır. Mart 2015 tarihli düzeltmenin içeriği bu nüshaya eklenmiştir.

- IEC 61439-7: 2018

Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları - Bölüm 7: Elektrikli araçlar için, alışveriş merkezleri, marinalar, kamp yerleri vb. halka açık yerlerde kullanılan şarj istasyonları

IEC 61439-7: 2018, montajların özel gereksinimlerini şu şekilde tanımlar:

- AC durumunda nominal voltajın 1000 V'u veya DC olması durumunda 1500 V'u aşmadığı montajlar;

- Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi, dağıtımı ve dönüşümü ile bağlantılı olarak ve elektrik enerjisi tüketen ekipmanın kontrolü için amaçlanan düzenekler;

- Sıradan kişiler tarafından çalıştırılan tertibatlar (örneğin, elektrikli ekipmanın fişini takıp ve çıkarmak);

IEC 61439-7: 2018

Yayın türü	Uluslararası Standart		
Yayın tarihi	2018-12-06		
Baskı	1.0		
TC / SC	TC 121 / SC 121B - Alçak gerilim anahtarlama ve kontrol tertibatları		
ICS	29.130.20 - Alçak gerilim şalt ve kontrol donanımı		
Kararlılık tarihi	2023		
Tarih	Yayın	Baskı	Durum
2019-08-27	IEC 61439-7: 2018 / COR1: 2019	1.0	Geçerli
2014-02-19	IEC TS 61439-7: 2014	1.0	Değiştirildi

- Pazar meydanlarında, marinalarda, kamp alanlarında ve diğer benzeri açık hava halka açık yerlerde kurulması ve kullanılması amaçlanan montajlar;

- Mod 3 ve Mod 4 için elektrikli araçlar için şarj istasyonları (AEVCS) için tasarlanmış düzenekler IEC 61851-1: 2017'ye göre elektrikli araç iletken şarj sistemleri için işlevselliği ve ek gereksinimleri entegre etmek üzere tasarlanmıştır.

Bu ilk baskı, 2014 yılında yayınlanan ilgili teknik şartnameyi iptal eder ve onun yerine geçer. Teknik bir yenilenme oluşturur.

Bu baskı, önceki teknik spesifikasyona göre aşağıdaki önemli teknik değişiklikleri içerir:

• Mekanik dirençlerine göre sabit MONTAJLAR için yeni bir sınıflandırma; (5.702)

• a) maddesinde belirtilen sınıflandırmaya göre Montajların tabii tutulması gereken testlerin ve ilgili ciddiyetlerin listesini içeren yeni bir Tablo 702;

• Bu gerekliliğe göre hali hazırda test edilmemişlerse, AEVSC'de kullanılması amaçlanan bireysel anahtarlama cihazları için yeni bir dayanıklılık testi içeren yeni bir Ek (CC);

• Genel bir editör incelemesi ve teknik bir yenilenme.

Ağustos 2019 tarihli düzeltmenin içeriği bu nüshaya eklenmiştir.

Referanslar:

<https://www.iec.ch>