

## PI tahmin aracı: Nedir?

PI tahmin aracının ne olduğunu anlamak için öncelikle PI testinin ne olduğunu ve PI testlerinin bir varlığı test ederken sunduğu faydaları bilmeniz gerekir. Döner makinelerin izolasyon direncini test etmek için önerilen uygulama standardı olan IEEE standardı 43-2000, PI'yi 10 dakikadaki izolasyon direncinin 1 dakikadaki izolasyon direncine oranı olarak tanımlar.

**PI için standart denklem:  $PI = IR\ 10\ dk / IR\ 1\ dk$**



PI sonuçları oran olarak gösterildiği için sonuçları anlamak üzere tipik bir izolasyon direnci testinden farklı bir prosedür izlerler. 1,5 üzeri PI sonuçları, termal sınıf derecesi A için; 2,0 üzeri PI sonuçları ise termal sınıf değerleri B, F ve H için IEC60085:-01:1984 tarafından kabul edilir olarak görülmektedir. Aşağıda, Varlığın PI sonucuna bağlı olarak bir varlığın izolasyon koşullarını izlemek için kullanılacak bir tablo bulunmaktadır:

Insulation Condition	PI result
Poor	< 1
Questionable	1 – 2
Acceptable	2 – 4
Good	> 4

PI tahmin aracı, her ikisinin de aynı oran sonucunu vermesi açısından bir PI testine çok benzerdir ancak PI tahmin testi bu sonucu daha kısa bir sürede verir. PI testinde daha önce açıklandığı gibi, PI oranı  **$PI = IR\ 10\ dk / IR\ 1\ dk$**  olarak hesaplanır. PI tahmin testi, 10 dakikada sonuca ulaşmak için testin IR eğrisini kullanır ve ardından test edilen Varlığın tahmini PI değerini hesaplar. Testin başlangıcında ölçek yanıp sönmez, ardından tahmin başladıktan sonra PI ölçeği yanıp sönmeye başlar. Tahmin, normal koşullar altında 3 dakika sonra başlar.

Tahmin konusunda güven arttıkça ölçek daralır. PI tahmin aracı tahmine %100 güvendiğinde test otomatik olarak sonlanır ve tahmin edilen PI değeri görüntülenir. Tahmin, test koşullarına bağlı olarak 3 ila 7 dakika sürebilir. Bir açık devre algılanırsa test 10 saniye sonra otomatik olarak durur ve bir hata kodu görüntülenir (UC20).

## PI tahmin aracı: Avantajları nelerdir?

PI tahmin aracının test öznelerine sağlayabileceği ana avantaj, ekipman testini daha hızlı ve dolayısıyla daha verimli hale getirerek sağlayabileceği zaman tasarrufudur. Ne kadar fazla PI testi yapılırsa PI tahmin aracının kullanılmasıyla o kadar fazla zaman tasarrufu sağlanır. Örneğin bir endüstriyel şirket, varlıklarında her yıl 1.000 test yaparsa testler 10.000 dakika (166,6 saat) yerine 3.000 (50 saat) ila 7.000 dakika (116,6 saat) sürer; bu da 1.000 PI testinde yılda en az 50 saatlik planlanmış test bakımı tasarrufu sağlar.



## PI tahmin aracı kullanıcı kodları:

Test için harcanan süreyi sınırlamasında kullanıcıya yardımcı olmak için bir sorun tespit edilirse testi durduracağız. Bu aşamada test içinde bulunan sorunun tanımlanmasına yardımcı olacak bir kullanıcı kodu da sunulur. Örneğin gürültü, bir ölçümün doğruluğunu büyük ölçüde etkileyebilir, PI testleri gürültülü ortamlarda yapılmamalıdır. Test içinde devrede gürültü gibi bir sorun ortaya çıkarsa cihaz testi durdurur ve aşağıdaki kullanıcı kodlarından birini verir:

User code	Description
UC10	Too noisy for prediction
UC20	Not connected (e.g. open circuit)
UC30	Underrange (e.g. short circuit)

## Özet:

PI tahmin aracı, oranın bir tahminini yaparak zaman kazandırabilen yeni bir PI testi yöntemidir. PI tahmin aracı bir mühendis tarafından ne kadar uzun süre kullanılırsa faydası da o kadar artar. Bu durum, mühendislerin PI sonuçlarının eğilimini daha hızlı belirlemesini ve varlıkların planlı bakım için kapatılması gereken sürenin daha az olmasını sağlar.