

PID Parametrelerini değiştirerek çıkışı müdahele

Kontrol Cihazlarında PID parametreleri fabrika çıkışında ,önceden belirlenmiş ve ortalama koşullarda bir prosesin çalışması için en optimal olarak hesaplanmış değerlere ayarlanır. Bu PID parametrelerini siz kendiniz değiştirerek çıkışa müdahele tip-süre ve dozlarını değiştirebilirsiniz.

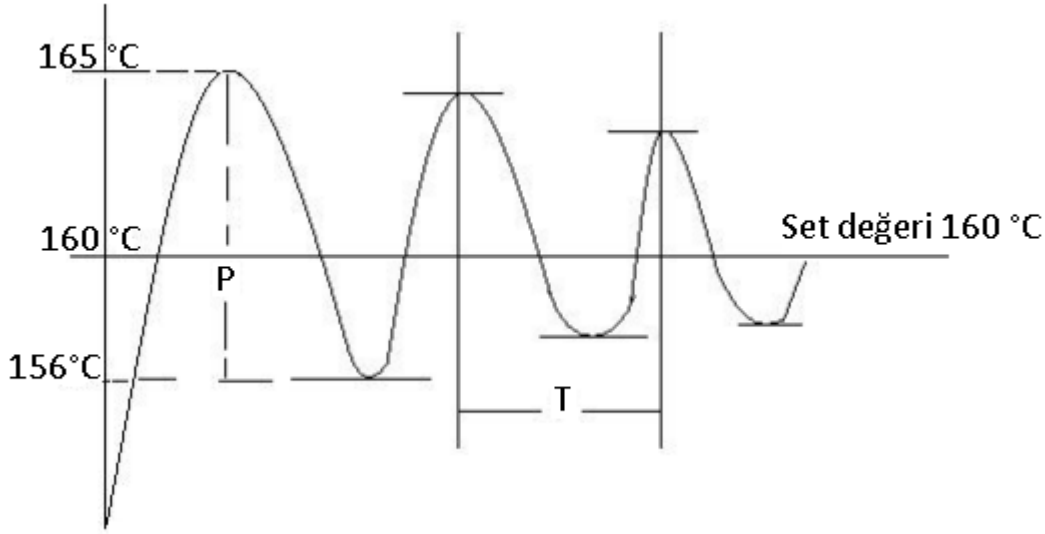
Örneğin standart bir kontrol cihazında , PT 100 bağlı bir proseste ,prosese uygun olan PID değerlerini ,160 derecelik bir set değeri için hesaplamanız gerekiyorsa ve bunu Autotuning seçeneğiyle değil de kendiniz tayin etmek istiyorsanız aşağıda anlatılan yolu takip edebilirsiniz. Kontrol cihazı PT 100 giriş tipine ayarlı ise kitapçığından da konfirme edebileceğiniz gibi sabit olan skala değeri -199,9 ile +200,0 arasındadır.ölçüm aralığı -199.9~200 ise toplamda ~400 lk bir skala var demektir.Bu değeri siz 0~200 olarak değiştirirseniz 200 olarak baz alacağınız bir sakala baz alınır.Pb değeri çıkışa müdahele etmesi istenen bant aralığını belirler. Pb değeri % olarak bu skalayı baz alır.örneğin % 0.2 ise $400 \times 0.002 = 0.8$ değeri bulunur.Bu +,- olarak 0.4 derece sıcaklığı set değerinin altına üstüne eklenmesi ve örneğin set değeri 160 ise ısınırken 159,6 dereceye kadar %100 çıkışla gelmek ve teorik olarak 159,6 dereceye gelince 160 dereceye kadar bu sıcaklığı sabit tutmak üzere en fazla 160.4 derecede de çıkışı tam kapamak üzere kontrol eder.

Özetle Pb değeri yükselirse bu +/- 0.4 lk değer de yükselecek ve 1630 dan bu değer çıkartıldığından 159.6 değilde daha düşük bir derecede (ısınırken) % 100 çıkışı kapatmaya başlar ama set değerinin üstünde , 160.4 derecenin dahada üstünde çıkışı tam kapatır.Bu ısınırken çıkışı daha erken kapatmaya ama daha az miktarda adımlarla yavaş yavaş kapatmaya sebebiyet verir. Eğer proseste kontrol çıkışındaki servomotor çok çabuk açıp kapamalar yapıyorsa ve açıp kapamalar % 100lere yakınsa salınım olması olağandır.zm PB değerini yükseltmektir. Ama Pb değeri çok yükseltilirse bu sefer servomotorun açma kapama hızı prosesin değişim hızına yetişmeyebilir ve proses daha kötü salınımlara ve kontrol dışına çıkmaya doğru sürüklenebilir.Bunun kararını gözlemler yaparak operatör karar vermelidir.Ani değişken proseslerde çok fazla yüksek PB seçilmemeli ,yavaş değişken proseslerde ise yine çok dşkPB ler seçilmemeli ve bu değerler I değerlerinin proseste etkisi ile birlikte dşnlmelidir.

I değeri sıcaklığ eğrisinin değişim periodudur.Bu DC 1000 cihazlarında menüde " I D " olarak (UDC tipi cihazlarda " Rate " olarak) adlandırılır.Kısaca prosesin on-off çalışma olarak düşünülmesi durumunda iki st veya alt pik noktaları arasında geçen süre yani prosesin salınım sresidir.Bu süre saniye cinsinden kullanılır.Kolay anlaşılması istenirse I süresi yükseldikçe prosesin biraz yavaş olduğu ve kontrol cihazının prosesdeki okumaların tam olarak cevap vermesi için o süre kadar beklemesi gerektiği düşünülebilir.Bu değer düşürdükçe proses çok hızlı değişebildiği düşünülerek kontrol cihazının aynı hızda hareketetmesi sonucunu doğurur.

D ise st değerlerde kırpmalardır. Ortalama olarak aşağıda belirtildeği gibi I / 6 değerinde ortalama bir değer seçilmesi optimum sonuçlar için yeterlidir. Proseste kontrol edilen değer set değeinin altında kalıyor ve ortalama da set değerini yakalayamıyorsa D değeriyle kaydırma yapılabilir.çok yüksek D değerleri (UDC tipi cihazlarda Rset değerleri) proseste overshootlara ,kontrol dışına çıkışlara sebebiyet verebilir. Aslında pratik olarak bu değerleri en kolay belirleme metodu şöyledir. P değerini Sıfır = 0 yapın set değerini 160 yapıp bir kronometre ile prosesi gözlemlemeye başlayın. Kontrol cihazı 160 a gelene kadar çıkış verecek 160 ı geçince çıkışı kapatacak ve sıcaklığ belli bir değere kadar kendi kendine yükselecek sonra doğal soğuma ile bu bir pik değer sonrası aşağıya düşmeye başlayacak ve 160 un altına düştüğü anda çıkış tekrar % 100 olsa bile bu düşüş bir alt pik değere kadar inecek ve tekrar 160 a doğru yükselmeye başlayacaktır.bu P değeri sıfır iken bu şekilde yksele dşe devam edecektir.

Sizin gözlemleyip not alacağınız Alt (156 °C)ve Üst 165 °C Pik değerleri ve buradan çıkacak **P** değeri , ikinci ve üçüncü pik dönüşümler arasındaki süre **T** değeridir. (saniye cinsinden)



- 1-İlk yükselme sırasındaki üst pik değeri ve alt pik değeri arasındaki fark **P**
- 2-İkinci yükselmeye izin verip ikinci yükselmenin pik yapıp geri dönme anından itibaren üçüncü yükselme geri pik dönme noktasına kadar geçen süre **T** not edilir.

Buradan

$$P_b = P \times 100 / \text{Skala} \quad -200 \sim +200 \text{ için skala } 400 \quad P_b = (165 - 156 = 9) \times 100 / 400 = 2,25$$

$$I = T \text{ (saniye)}$$

D = T / 6 ortalamaları sağlanır. Bu hesap standart ısınma ve soğuma ivmesi olan prosesler için geçerlidir. Eğer proseste T çok yüksek çıkarsa I ve D değerleri yerine sıfır girilip hesaptan çıkarılır veya bu değerler için en uygun değerler deneye yanlı bulunabilir.

Mavi Yeşil Mühendislik Honeywell Bayii Teknik Servisi 0532 266 69 76 -0216 336 47 86