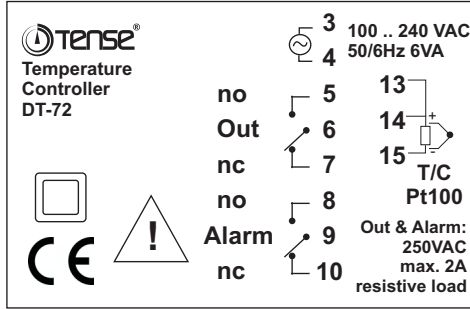


## Genel Özellikler

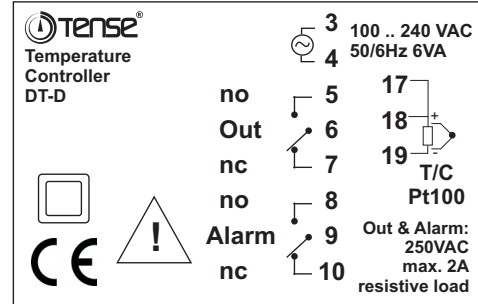
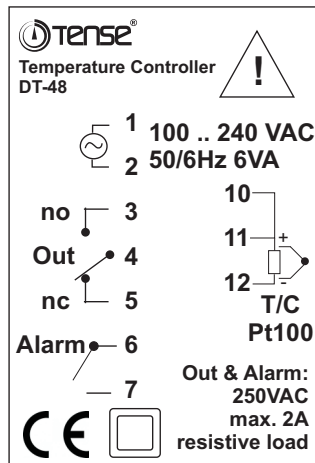
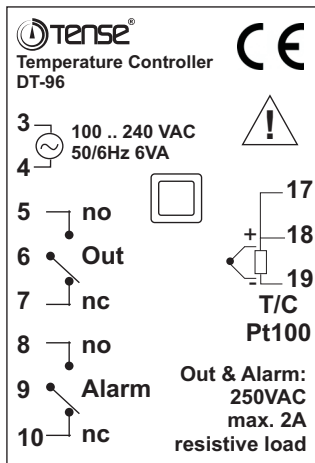
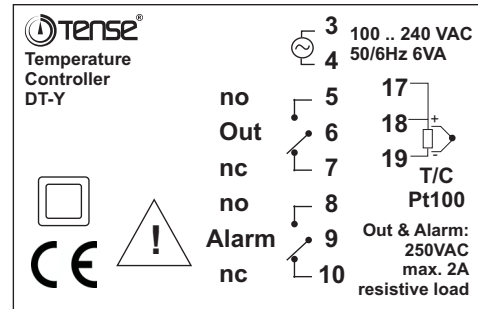
- Mikro işlemci tabanlı, PID sıcaklık kontrol cihazı
- Auto-tune özelliği ile PID parametrelerini otomatik hesaplama
- Sensör tipi: T/C (J,K,T,S,R), Pt100, seçmeli - multi input
- P, PI, PD, PID veya ON-OFF kontrol formu - seçmeli
- "Overshoot" engelleme özelliği - PID modunda
- "Anti-windup" özelliği
- Set ve Alarm değerleri için üst ve alt limit seçme imkanı
- Bağıl, mutlak veya band alarm seçme imkanı
- Soğutma çıkışı için gecikme özelliği
- Set ve Proses değerlerinin aynı anda izlenebilme imkanı
- T/C için ortam sıcaklık kompanzasyonu
- Pt100 için hat kompanzasyonu
- Hafızada kayıtlı °C/mV ve °C/W dönüşüm tabloları ile eğri düzeltme
- Ölçüm değerine "Offset" ekleme imkanı
- Şifre korumalı
- Yüksek hassasiyet, doğruluk
- Program ve kontrol parametrelerini sürekli hafızada tutabilme
- Opsiyonel SSR çıkış seçeneği
- Soketli klemens ile kolay bağlantı imkanı

## Bağlantı Bilgisi

**Uyarı:** 2 telli Pt100 kullanılıyorsa, kompanzasyon ucunu ölçüm ucuna cihaz klemensi üzerinden köprüleyin. (DT-96/ DT-Y/DT-D: 17-18, DT-72: 13-14, DT-48: 10-11)



no: Normade açık  
nc: Normalde kapalı



## Teknik Özellikler

- Ebat : DT-96:96x96, DT-72:72x72, DT-48:48x48, DT-D, DT-Y:48x96mm
- Gösterge : 4 Hane 7 Segment PV, 4 hane 7 Segment SV
- Giriş : J,K,T,S,R tipi T/C, Pt100, seçmeli
- Ölçme Skalası : -100 .. 600 °C, J tip T/C, (Inpt=J), -100 .. 1300 °C, K tip T/C, (Inpt=k)  
-100 .. 400 °C, T tip T/C, (Inpt=t), 0 .. 1750 °C, S tip T/C, (Inpt=S)  
0 .. 1750 °C, R tip T/C, (Inpt=r), -100 .. 600 °C, Pt100, (Inpt=Pt)  
-99.9 600.0 °C, Pt100, (Inpt=Pt.0),
- Duyarlılık :  $\pm 1$  °C veya  $\pm 0.1$  °C
- Doğruluk :  $\pm$  % 0.3 (Tam Skalanın)
- Kontrol Formu : ON-OFF veya P,PI,PD,PID - seçmeli
- Out Çıkışı : Röle (NA + NK), 250VAC, 2A, Rezistif yük, (opsiyon SSR)
- Alarm Çıkışı : Röle (NA + NK), 250VAC, 2A, Rezistif yük, (DT-48 için sadece NA)
- Heat SET Ayarı : Lo.L .. UP.L °C (H.Set)
- Alarm SET Ayarı : AL.tY = Abs,-Abs; Lo.L .. UP.L °C (A.Set)  
AL.tY = rel, -rel, bnd, -bnd, bn.i, -bn.i; -100 .. +100 / -10.0 .. +10.0 (Pt.0)
- Heat Histeresiz : 0 .. 50 / 0.0 .. 5.0 °C (H.Hys); 0 ise PID kontrol seçilir
- Alarm Histeresiz : 1 .. 50 / 0.1 .. 5.0 °C (A.Hys)
- Oransal Bant : 1 .. 130 °C (Pb.C)
- İntegral Zamanı : 0 .. 30,0 dak. (0 ise OFF)
- Türev Zamanı : 0.. 10,0 dak. (0 ise OFF)
- Kontrol Periyodu : 4 .. 200 sn (Ct)
- Offset : -100..+100 °C / -10.0 .. +10.0 (oFFS)
- Isıtma/Soğutma : Seçmeli (soğutma fonksiyonu için sadece ON-OFF)
- Ortam Sıc. Komp. : 0... 50 °C (T/C)
- Hat. Komp. : 10 Ohm maks. (3 telli Pt100)
- Çalışma Sıcaklığı : -20°C... 50 °C
- Besleme Voltajı : 100...240VAC, 50/60Hz
- Güç Tüketimi : < 6VA
- Ağırlık : < 0.5 kg
- İşletme İrtifası : < 2000 m
- Koruma : Sensör veya sensör hattı koparsa, ölçme skalası dışına çıkılırsa veya giriş ölçümü başarısız olursa OUT çıkışı P.Err ve Ct değerlerine göre aktif olur. (Perr 0 ise aktif olmaz, OFF), ALARM çıkışı her zaman OFF olur.

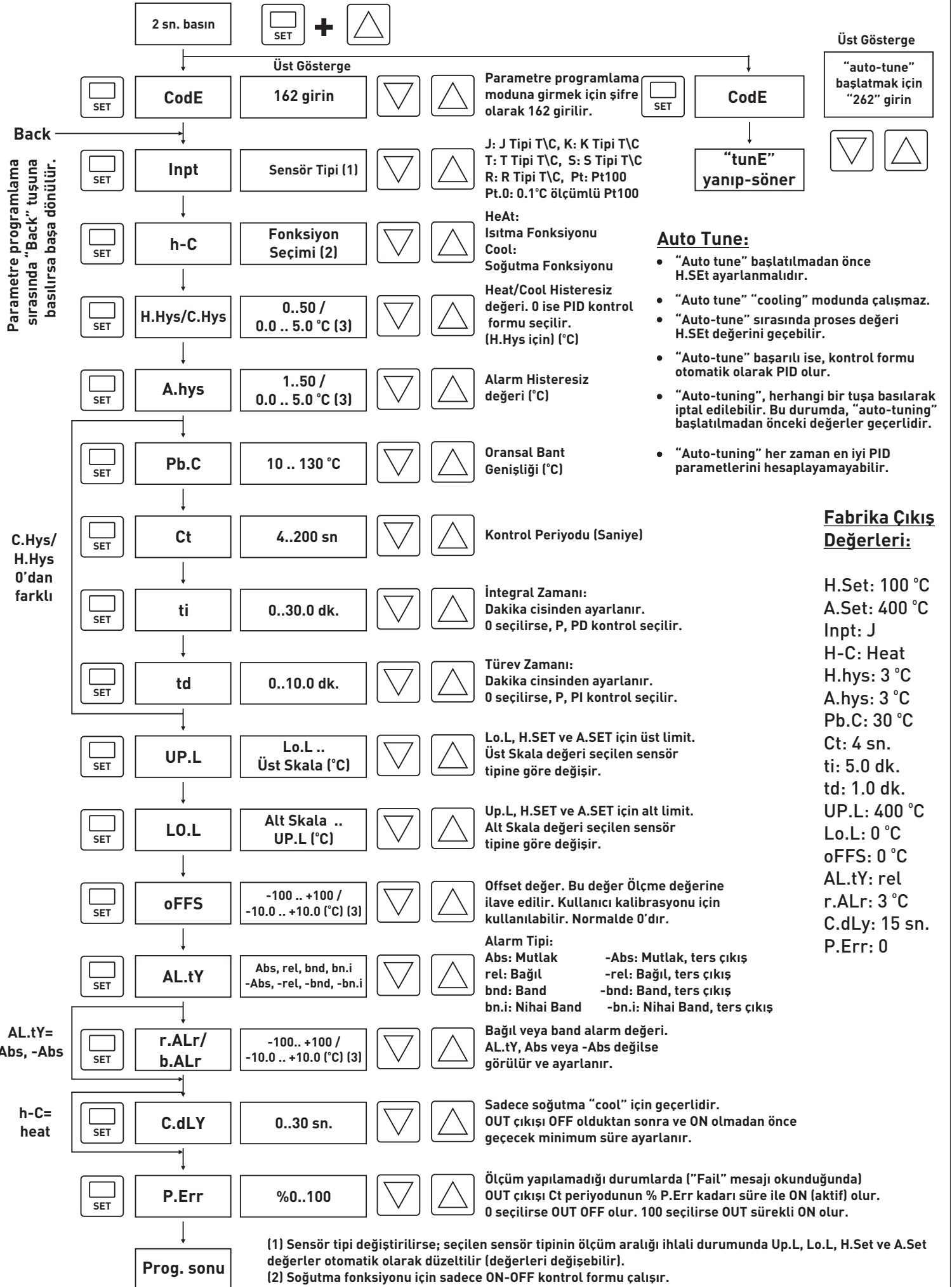
### Hata Mesajı:

- **FAIL** : Sensör veya sensör hattı kopuk, ölçme skalası dışına çıkıldı veya giriş sinyal ölçümü başarısız.
- **Err** : Donanım Arızalı.

### ⚠ Uyarı:

- T/C kullanıldığı durumlarda, doğru kompanzasyon kablosu kullanınız, ek yapmaktan kaçınınız, cihaz klemens bağlantısına kadar T/C kablosu kullanınız. Sinyal taşıyan kablolar için, ekranlı ve burgulu kablo kullanıp ekranı cihaz tarafından topraklayınız. Sinyal taşıyan kabloları, kontaktör, elektriksel gürültü yayan cihazlar ve enerji taşıyan hatlardan uzak tutunuz.
- Cihazı, rutubet, titreşim, kirlilik ve yüksek/düşük ısı gibi olumsuz çevresel şartlara karşı korunaklı şekilde ve, kontaktör, elektriksel gürültü yayan cihazlar ve enerji taşıyan hatlardan uzağa monte ediniz.
- Cihaz şebeke/besleme girişinde uygun bir sigorta (yavaş 250mA 250VAC) kullanınız. Şebeke bağlantıları için uygun kablo kullanınız. Güvenlik kurallarına uygun montaj yapınız.

# Parametrelerin Ayarlanması:



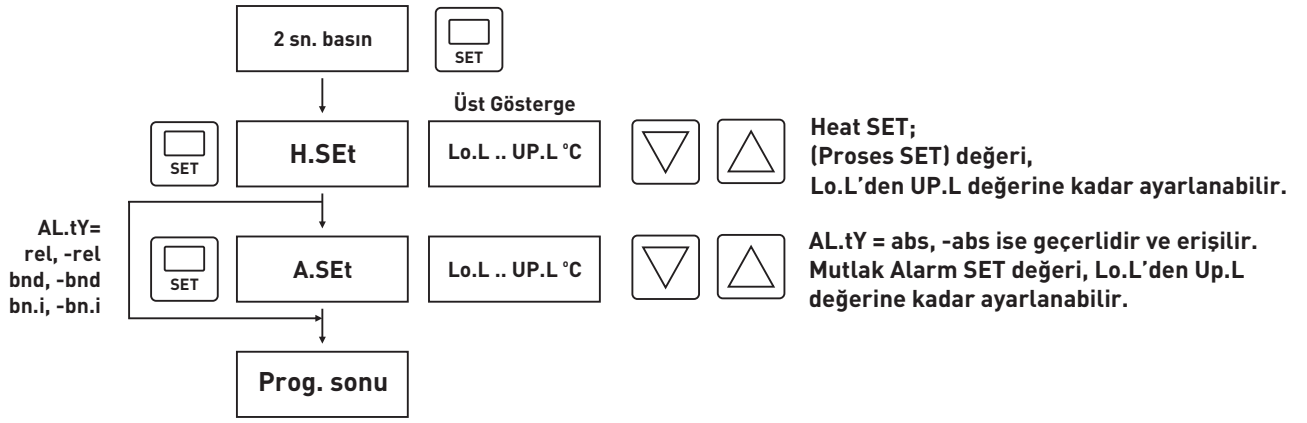
## Auto Tune:

- "Auto tune" başlatılmadan önce H.SET ayarlanmalıdır.
- "Auto tune" "cooling" modunda çalışmaz.
- "Auto-tune" sırasında proses değeri H.SET değerini geçebilir.
- "Auto-tune" başarılı ise, kontrol formu otomatik olarak PID olur.
- "Auto-tuning", herhangi bir tuşa basılarak iptal edilebilir. Bu durumda, "auto-tuning" başlatılmadan önceki değerler geçerlidir.
- "Auto-tuning" her zaman en iyi PID parametrelerini hesaplayamayabilir.

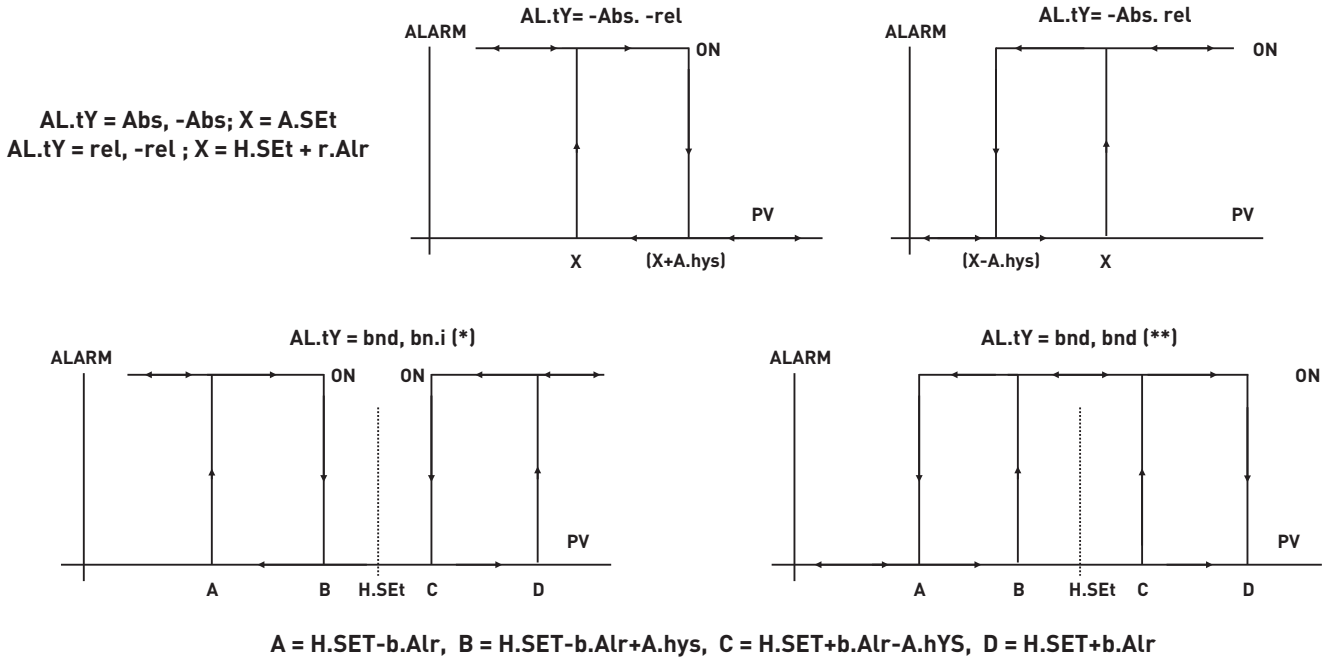
## Fabrika Çıkış Değerleri:

H.Set: 100 °C  
A.Set: 400 °C  
Inpt: J  
H-C: Heat  
H.hys: 3 °C  
A.hys: 3 °C  
Pb.C: 30 °C  
Ct: 4 sn.  
ti: 5.0 dk.  
td: 1.0 dk.  
UP.L: 400 °C  
Lo.L: 0 °C  
oFFS: 0 °C  
AL.tY: rel  
r.ALr: 3 °C  
C.dLY: 15 sn.  
P.Err: 0

## Heat SET ve Mutlak Alarm SET Değerlerinin Ayarlanması:



## ALARM ÇIKIŞI:

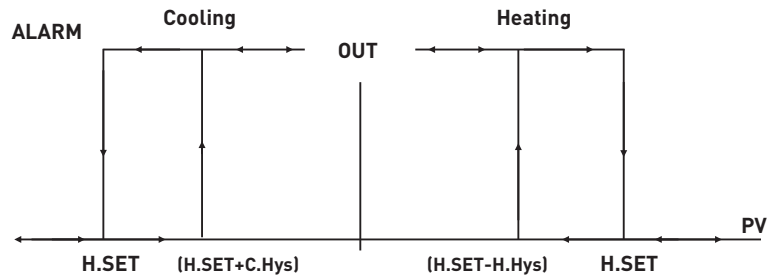


(\*) AL.tY = bn.i, bnd ile aynı çıkışı verir. Ancak AL.tY = bn.i seçilirse, PV bandı içine girmeden ALARM ON olmaz.

(\*\*) AL.tY = -bn.i, -bnd ile her zaman aynı çıkışı verir.

## OUT ÇIKIŞI (ON-OFF Çalışma Modu):

• "Hys" değeri "0" dan farklı ise ON-OFF kontrol formu aktif olur.



## PID Parametreleri:

- "H.Hys" değeri "0" ise PID kontrol formu aktif olur (sadece ısıtma fonksiyonu için).
- **PbC:** Oransal Band Değeri, zaman oransal çalışmanın H.SET değerine kaç derece kala başlayacağını belirtir. Oransal Band (H.SET) derecede sona erer.
- **Ct:** Kontrol periyodu; iyi bir kontrol için 4-10 saniye seçilmelidir.
- **Ti:** İntegral zamanı; proses değeri ile SET değeri arasında oluşan fark, PID algoritması tarafından kompanse edilir. Ti değeri azaldıkça cevap süresi kısalmır. Proses değerinin salınıma girmemesi için aşırı düşük Ti değerlerinden kaçınılmalıdır. Ti değeri 0 olursa, algoritmanın İntegral kısmı göz ardı edilir, algoritma P veya PD olarak çalışır.
- **Td:** Türev zamanı; proses değeri ile SET değeri arasındaki ani değişimler PID algoritması tarafından kompanse edilir. Td değeri arttıkça ani değişimlere duyarlılık artar. Bu nedenle aşırı yüksek Td değerlerinden kaçınılmalıdır. Td değeri 0 olursa, algoritmanın Türev kısmı göz ardı edilir, algoritma P veya PI olarak çalışır.