

GENO**TT109X / TT107X / TT104X
AUTO-TUNE PID TERMOSTAT ve ZAMAN RÖLESİ****Dikkat,
Tehlike Riski, Uyarı****Yüksek Gerilim,
Elektrik Çarpması Tehlikesi****Çift / Takviyeli
Yalıtımlı****Çöpe
Atmayın****CE İşareti****TEKNİK ÖZELLİKLER**

- Ebat** : TT109X:96x96, TT107X:72x72, TT104X:48x48mm
- Pano Kesiti** : TT109X:91x91, TT107X:68x68, TT104X:45,5x45,5mm
- 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)



- Duyarlık** : ± 1 °C veya ± 0.1 °C
- Doğruluk** : $\pm \% 1$ (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, (TT104X için sadece NA)
- Zaman Ayarı** : 00:00 .. 99:59 saat (t.SET)
- Zaman Ayar Adımı** : 1 dakikalık artırım / eksiltmelerle
- ALARM ON süresi** : 00:00 .. 99:59 dakika (A.Off). 00:00 ise otomatik OFF olmaz (latch)
- ALARM ON Adımı** : 1 saniyelik artırım / eksiltmelerle
- Zaman Doğruluğu** : $\pm \% 1.5$ (t.SET veya A.Off değerlerinin)



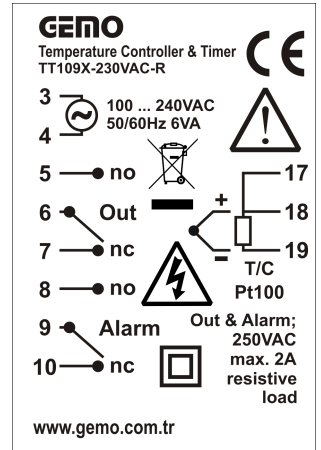
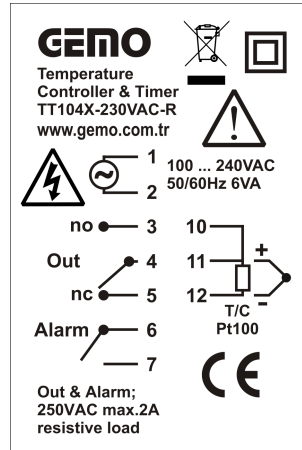
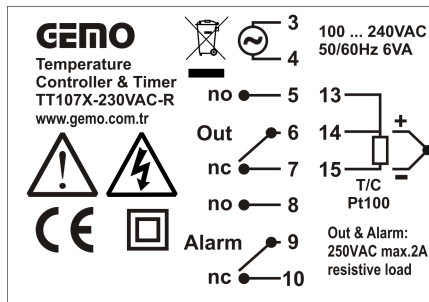
- Tetik Ayarı** : 0 .. UP.L °C (t.Hys)
- Heat SET Ayarı** : Lo.L .. UP.L °C (H.Set)
- Heat Histeresiz** : 0 .. 100 °C (H.Hys); 0 ise PID kontrol seçilir
- Oransal Bant** : 1 .. 130 °C (Pb.C)
- İntegral Zamanı** : 0 .. 30,0 dak. (0 ise OFF)
- Türev Zamanı** : 0 .. 10,0 dak. (0 ise OFF)
- Kontrol Periyodu** : 1 .. 200 sn (Ct)
- Ofset** : -100..+100 °C (oFFS)
- Ortam Sıc. Komp.** : 0 .. 50 °C (T/C)
- Hat Komp.** : 10 Ohm maks. (3 telli Pt100)
- Sensör Koruması** : 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 ise ayar seçimine göre çıkış verir.



- Besleme Voltajı** : 100..240VAC, 50-60Hz veya 24VDC/AC (izolasyon gerilimi 40VAC maks.)
- Güç Tüketimi** : < 8VA
- Bağıl Nem** : < %70 (yoğunlaşmasız)
- İşletme irtifası** : < 2000 m
- EMC** : EN 61000-6-1, EN 61000-6-3 (Sadece hafif sanayi ortamı)
- Güvenlik** : EN 61010-1; Kirlenme derecesi 1, ölçme sınıfı I (Sadece hafif sanayi ortamı, çift/takviyeli yalıtımlı, iletken olmayan kirlilik)
- Koruma Sınıfı** : IP20; EN 60529'a göre
- Depolama Sıcaklığı** : -10°C .. 60°C (buzlanma olmadan)
- Çalışma Sıcaklığı** : 0 .. 50 °C
- Ağırlık** : < 0.5 kg
- Klemens Sıkma Torku** : en fazla 0.5 N.m

UYARI: 2 telli Pt100 kullanılıyorsa, kompanzasyon ucunu ölçüm ucuna cihaz klemensi üzerinden köprüleyin: (TT109X :17-18, TT107X: 13-14, TT104X: 10-11)

no:
normalde açık
nc:
normalde kapalı



KURULUM, KULLANIM ve UYARILAR



- Bu cihaz ve ambalajı çöp değildir. Bu cihazın ambalajını veya bu cihazı, kullanım süresi dolduğunda çöpe atmayınız, uygun bir geri dönüşüm noktasına iletiniz.
- Kullanım ve montaj öncesi cihazın kullanıcı kılavuzunu tamamen ve dikkatlice okuyunuz. Bu kılavuzdaki uyarıları dikkate alınız.



- TT109X / TT107X / TT104X panel tipi sabit montaj için uygundur.
- Cihazın montajı ve kullanımı yetkili ve eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır.
- Montaj öncesi, cihazı göz kontrolünden geçirin. Hasarlı veya arızalı cihazın montajını yapmayınız.
- Cihazın içini açmayınız, devrelerine müdahale etmeyiniz. Cihazın içinde kullanıcı tarafından değiştirilebilecek bir parça yoktur. Arızalı cihazın onarımı için üretici firmaya başvurunuz.
- Cihaz, yanabilir veya patlayabilir gazların ve/veya maddelerin bulunduğu ortamlarda veya aşındırıcı atmosferik ortamlarda kullanılmaz.



- Bu cihaz sadece hafif sanayi ortamında kullanım için tasarlanmıştır. Bu cihaz, ev kullanımına ve tıbbi amaçlı kullanıma uygun değildir. Bu cihaz, insan sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalar için uygun değildir. Bu cihaz otomotiv, askeri ve denizcilik uygulamaları için uygun değildir.

- Cihazı, çocukların ve yetkisiz kişilerin kullanmasına izin verilmemelidir.
- Çarpılmaya karşı, montaj sırasında bütün elektrik beslemelerini kesin.
- Cihaza enerji vermeden önce besleme gerilimini kontrol ediniz, uygun olmayan gerilimi uygulamayınız. Cihaza bağlanan nötr hattının uygunluğunu denetleyiniz. Hatalı nötr hatları cihaza kalıcı hasar verebilir.
- Cihaz şebeke/besleme girişinde harici bir sigorta (1A, 250VAC) ve devre kesici anahtar kullanınız. Her bir röle çıkışı için ayrı ayrı harici bir sigorta (2A, 250VAC) kullanınız.



- Şebeke bağlantıları için uygun kablo kullanınız. Güvenlik kurallarına uygun montaj yapınız.
- Cihazı, hava dolaşımının olduğu bir panoya, uygun ölçüde hazırlanmış pano kesitine, iki adet kısırtma parçası ile sıkıca ve sağlam bir şekilde, bağlantı klemens noktalarına kullanıcının erişemeyeceği şekilde monte ediniz.
- Cihazı, "Teknik Özellikler" bölümünde belirtilen çevresel şartlar dışındaki şartlarda kullanmayınız.
- Cihazı, iletken kirlilik oluşabilecek ortamlarda kullanmayınız.
- Cihazı, rutubet, titreşim, kirlilik ve yüksek/düşük sıcaklık gibi olumsuz çevresel şartlara karşı korunaklı şekilde monte ediniz.



- T/C kullanıldığı durumlarda, doğru kompanzasyon kablosu kullanınız, ek yapmaktan kaçınınız, cihaz klemens bağlantısına kadar T/C kablosu kullanınız.
- Cihazı, sinyal ve haberleşme kablolarını kontaktör, elektriksel gürültü yayan cihazlar ve enerji taşıyan hatlardan uzak tutunuz. Ekranlı ve burgulu sinyal ve haberleşme kabloları kullanıp ekranı cihaz tarafından topraklayınız. Sinyal ve haberleşme kablolarının uzunluğunu 3m'den kısa olacak şekilde monte ediniz.
- Uygulamalarınızda, acil durumlar (Acil STOP, aşırı basınç tahliyesi ve benzeri) için TT109X / TT107X / TT104X'ten başka ve bağımsız mekanik ve/veya elektro mekanik yardımcı ekipman kullanınız. Başka ekipmanlarla desteklenmiş uygun ve garantili acil durum tasarımı yapınız.



- Cihaz klemenslerine bağlanacak kablo uçlarına izoleli kablo pabuçları takınız.
- Klemens sıkma torku; en fazla 0.5 N.m dir.
- Yazılım ve dokümantasyon güncellemeleri için sık sık "www.gemo.com.tr"yi ziyaret edin. Güncellemeler kullanıcılar haberdar edilmeksizin yapılabilir.

ALARM MODLARI

- Timer Alarm Modu (**TAM**) **no.t.A** ise sadece DT Alarm modu aktif olur; DT Alarm modları: **AbS, rEL, bnd, bn.i, -AbS, -rEL, -bnd, -bn.i, SnS.o, SnS.F** için, lütfen **DT10xAX** kılavuzuna bakın.
- Ölçülen sıcaklık değeri (PV), SET değeri (H.SET), Timer tetik eşiği (t.HYS) iken;
- TAM **ht.hd, ht.no** ile aynıdır, ancak Alarm çıkışını seçilen DT Alarm tipi kontrol eder.
- TAM **ht.no** ve **ht.nc**: Timer PV >= (H.SET-t.HYS) iken tetik alır ve 0 olana kadar eksilerek sayar. Timer tetik aldıktan sonra reset olana kadar sayar. Sayma sonunda ALARM çıkışı aktif olur.
- TAM **St.no** ve **St.nc**: Timer sadece START tuşu ile tetik alır.
- TAM **h.S.no** ve **h.S.nc**: Bu modlar **ht.no, ht.nc, St.no** and **St.nc** modlarının birleştirilmiş halidir.
- TAM **P.o.no** ve **P.o.nc**: Timer enerji ile tetik alır.

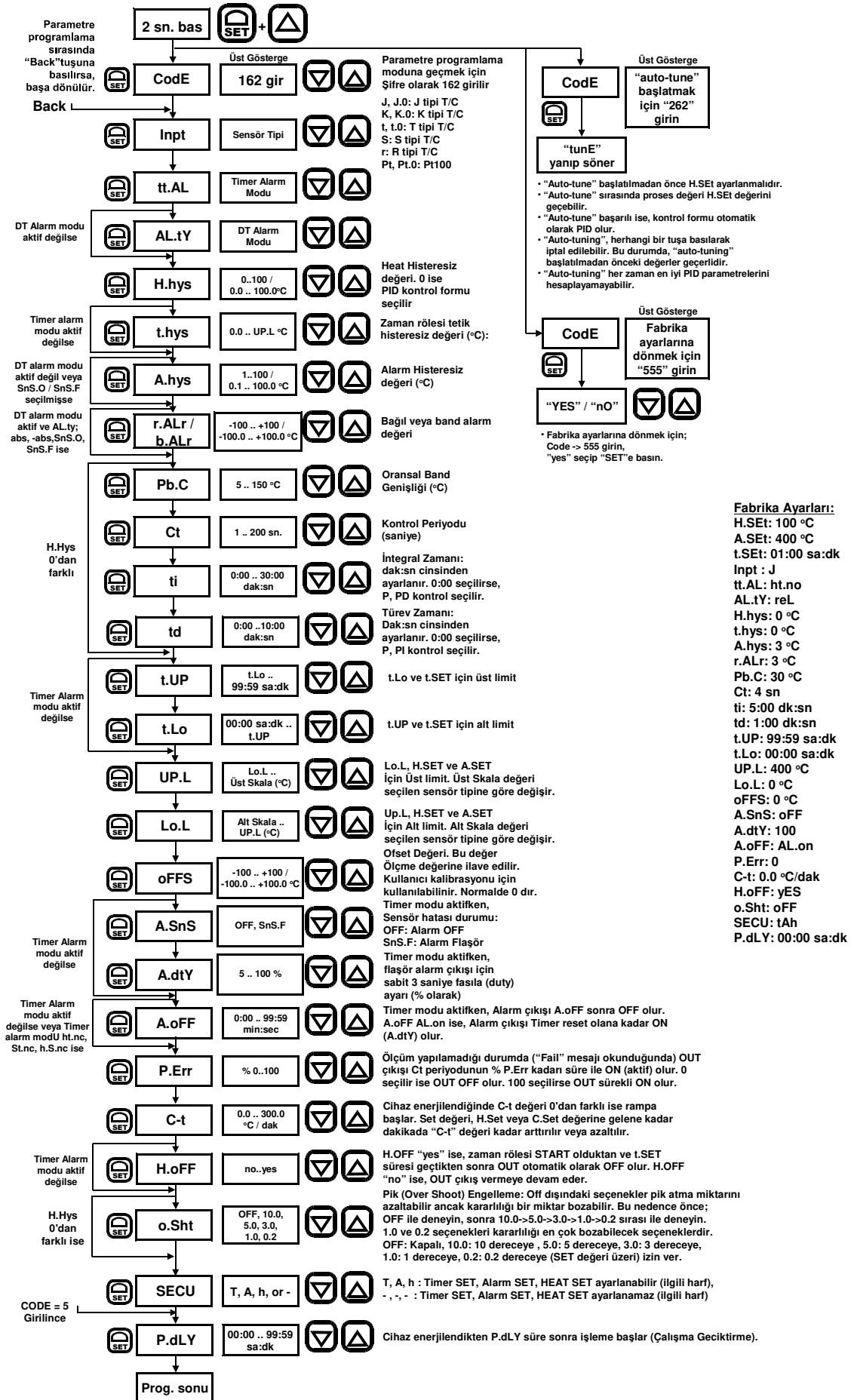
--no modlarında: Alarm çıkışı Timer geri sayarken OFF, sayma sonunda ON (veya fasılalı ON) dur.

--nc modlarında: Alarm çıkışı Timer geri sayarken ON, sayma sonunda OFF'tur.

TIMER'ın RESET'lenmesi

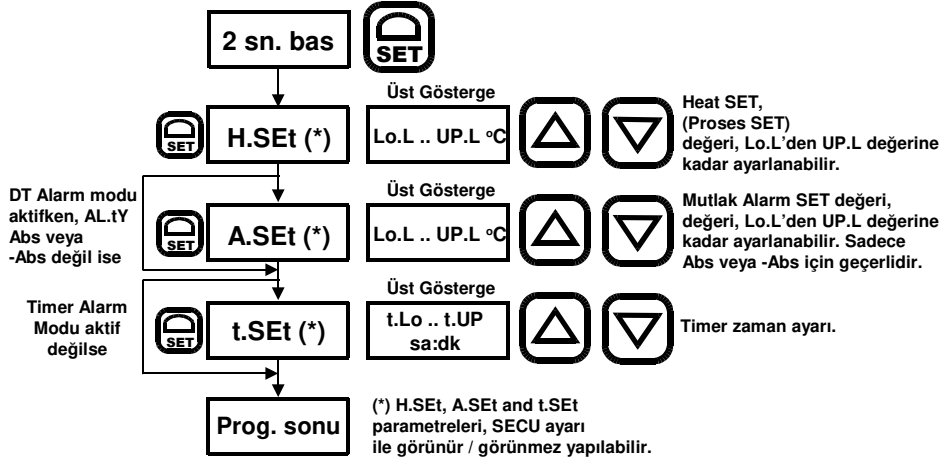
- Aşağıdaki durumlarda Timer Reset ve Alarm çıkışı pasif olur;
- Enerjilendikten sonra,
- RESET tuşuna sürekli 3 sn. basılınca.

PARAMETRELERİN AYARLANMASI



Not: Sensör tipi değiştirilirse; seçilen sensör tipinin ölçüm aralığı ihlali durumunda Up.L, Lo.L, H.Set, A.Set, H.hys, A.hys, r.Alr, b.Alr, oFFs değerleri otomatik olarak düzeltilir (değerleri değişebilir).

HEAT SET, ALARM SET VE ZAMAN DEĞERLERİNİN AYARLANMASI

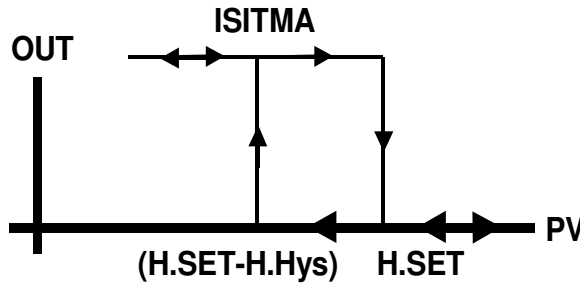


MESAJLAR

- **hEAt**: Zaman rölesi ölçüm tetiği bekliyor
- **h-St**: Zaman rölesi ölçüm tetiği veya manuel tetik bekliyor
- **End**: Zaman rölesi süresi doldu
- **P.dLY**: Enerji ile gecikme aktif
- **rAPn**: "Soft-start" aktif
- **Strt**: Zaman rölesi manuel tetik bekliyor
- **FAIL**: Sensör veya ölçüm hatası.
- **tunE**: "Auto-tune" aktif
- **Err, E.FLS, E.CAL, E.EPr**: Donanım hatası.

OUT ÇIKIŞI (ON-OFF ÇALIŞMA MODU)

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



PID PARAMETRELERİ

- "**H.Hys**" değeri "0" ise PID kontrol formu aktif olur (sadece ısıtma fonksiyonu için).
- **PbC**: Oransal Bant Değeri, zaman oransal çalışmanın H.SET değerine kaç derece kala başlayacağını belirtir. Oransal Bant (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 kısalır. Proses değerinin salınma girmemesi için aşırı düşük Ti değerlerden kaçınılmalıdır. Ti değeri 0 olursa, algoritmanın Integral 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.

ÇALIŞMA GECİKTİRME (P.dLY)

- P.dLY parametresi 0'dan farklı ise "Çalışma Geciktirme" aktif olur. Cihaz enerjilendiğinde veya "Back" tuşu 5 sn. süre ile basılı tutulduğunda "Çalışma Geciktirme" modu devrede olur. Bu modda cihaz, P.dLY süre sonra çalışma moduna geçer. "Çalışma Geciktirme" modunda iken "Back" tuşuna 5 sn. süre ile basılırsa, cihaz süre bitimini beklemeden tekrar çalışma moduna geri döner. P.dLY parametresi Code_ ->162 veya Code -> 5 (kısa yol) ile ayarlanabilir. "Çalışma Geciktirme" modunda iken röle çıkışları OFF olur, parametre girişi (CODE ile) iptal olur, sadece "Back" tuşu aktiftir. "Çalışma Geciktirme" modunda enerji kesilirse, tekrar enerjilenme sonrası süre sayımı baştan başlar.

TEMİZLİK

Cihazı solvent (alkol, tiner, benzin, asit, vb.), solvent içeren veya aşındırıcı temizlik maddeleriyle temizlemeyiniz. Sadece kuru, temiz bir bezle temizlenebilir. Temizlik sırasında cihazın bütün elektrik beslemeleri kesik olmalıdır.