DERELL

DGP-99 / DGP-77
AUTO-TUNE PID SICAKLIK ADIM KONTROL CİHAZI

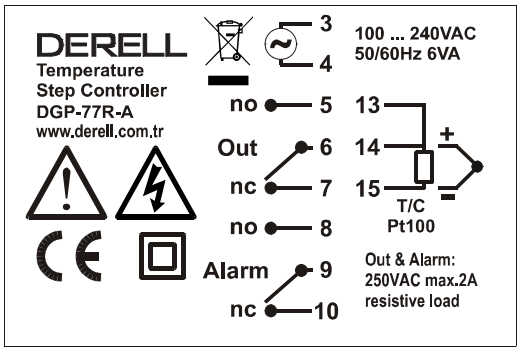
Dikkat, Tehlike Riski, Uyarı	Yüksek Gerilim, Elektrik Çarpması Tehlikesi	Çift / Takviyeli Yalıtımlı	Çöpe Atmayın	CE İşareti

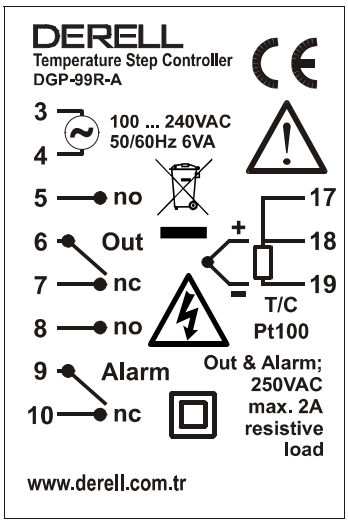
TEKNİK ÖZELLİKLER

- **Ebat** : DGP-99:96x96, DGP-77:72x72mm
- **Pano Kesiti** : DGP-99:91x91, DGP-77:68x68mm
- **Gösterge** : 4 Hane 7 Segment PV, 4 hane 7 Segment SV
- **Giriş** : J,K,S 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)
  0 .. 1750 °C, S tip T/C, (Inpt=S), -100 .. 600 °C, Pt100, (Inpt=Pt)
- **Duyarlık** : ± 1 °C veya ± 0.1 °C
- **Ölçme Doğruluğu** : ± % 0.3 (Tam Skalanın)
- **Zaman Doğruluğu** : ± % 1.5 (ayarlanan zaman değerinin)
- **Kontrol Formu** : ON-OFF veya P, PI, PD, PID - seçmeli
- **Heat Çıkışı** : Röle (NA + NK), 250VAC, 2A, Rezistif yük, (opsiyon SSR)
- **Alarm Çıkışı** : Röle (NA + NK), 250VAC, 2A, Rezistif yük
- **Heat SET Ayarı** : 0 .. Skala değeri (seçilen sensör tipine göre değişir)
- **Alarm SET Ayarı** : AL.tY = Abs; 0.. Skala değeri °C (A.SEt)
  AL.tY = rel; -100 .. +100 °C (r.Alr)
- **Heat Histeresiz** : 0 .. 50°C (H.Hys); 0 ise PID kontrol seçilir
- **Alarm Histeresiz** : 1 .. 50°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)
- **Ofset** : -100..+100 °C (oFFS)
- **Ortam Sıc. Komp.** : 0 .. 50 °C (T/C)
- **Hat Kompanzasyonu** : 10 Ohm maks. (3 telli Pt100)
- **Sensör Koruması** : Sensör veya sensor hattı koparsa, ölçme skalası dışına çıkılırsa veya giriş ölçümü başarısız olursa OUT ve ALARM çıkışı OFF olur
- **Besleme Voltajı** : 100..240VAC, 50-60Hz veya 24Vac/dc (izolasyon gerilimi 40VAC maks.)
- **Güç Tüketimi** : < 6VA
- **Bağıl Nem** : 30°C 'ye kadar %80,sonra doğrusal azalarak 50°C'de %50 (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
- **Çalışma Sıcaklığı** : 0 .. 50 °C
- **Depolama Sıcaklığı** : -10°C .. 60°C (buzlanma olmadan)
- **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:
(DGP-99 :**17-18**, DGP-77: **13-14**)

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.
- DGP-99 / DGP-77 panel tipi sabit montaj için uygundur.
- Cihazın montajı ve kullanımı yetkili ve eğitimli 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 kesiniz.
- 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 kıstırma 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 DGP-99 / DGP-77'den başka ve bağımsız mekanik ve/veya elektro mekanik yardımcı ekipman kullanınız. Başka ekipmanlarla desteklenmiş uygun ve garantili acil durum tasarımı yapınız.

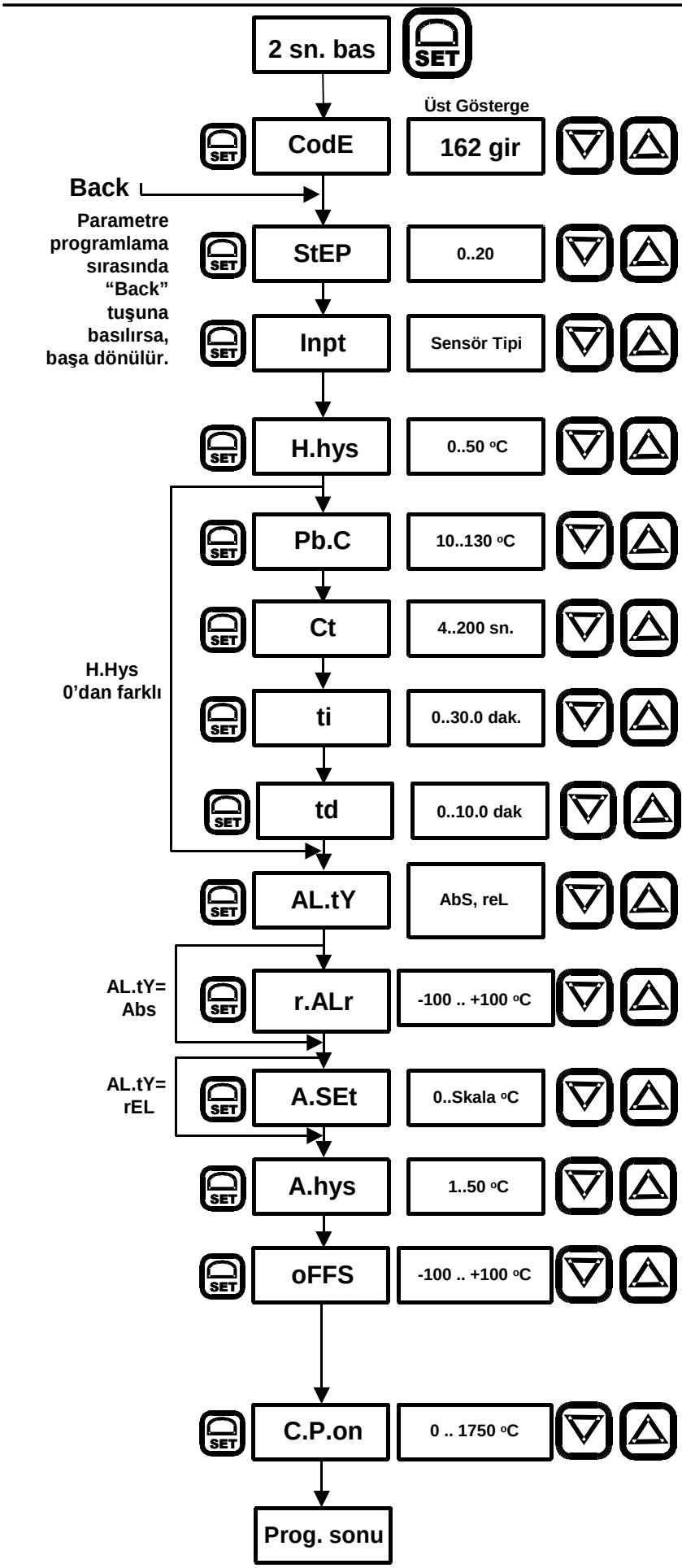


- Cihaz klemenslerine bağlanacak kablo uçlarına izoleli kablo pabuçları takınız.
- Klemens sıkma torku; en fazla 0.5 N.m dir.
- Yazılım ve dokümantasyon güncellemeleri için sık sık "www.derell.com.tr"yi ziyaret edin. Güncellemeler kullanıcılar haberdar edilmeksizin yapılabilir.

GENEL ÖZELLİKLER

- Bu cihaz, sadece hafif sanayi ortamlarında temel sıcaklık kontrol uygulamaları için tasarlanmıştır.
- Mikro işlemci tabanlı, PID Sıcaklık Adım (Profil) kontrol cihazı
- Auto-tune özelliği ile PID parametrelerini otomatik hesaplama
- Sensör tipi: T/C (J,K,S), Pt100, seçmeli - multi input
- P, PI, PD, PID veya ON-OFF kontrol formu - seçmeli
- "Anti-windup" özelliği
- Maksimum 20 adım, seçilebilir, Maksimum 18 saat/adım zaman ayarı
- Bağıl veya mutlak alarm seçme imkanı
- Set, Proses, Adım No ve Kalan Zaman değerlerinin aynı anda izlenebilme imkanı
- T/C için ortam sıcaklık kompanzasyonu, Pt100 için hat kompanzasyonu
- Hafızada kayıtlı ^{o}C/mV ve ^{o}C/Ohm dönüşüm tabloları ile eğri düzeltme
- Ölçüm değerine "Ofset" ekleme imkanı
- Şifre korumalı
- Yüksek hassasiyet, doğruluk
- Program ve kontrol parametrelerini sürekli hafızada tutabilme
- Opsiyonel SSR çıkış seçeneği
- Soketli klemens ile kolay bağlantı imkanı

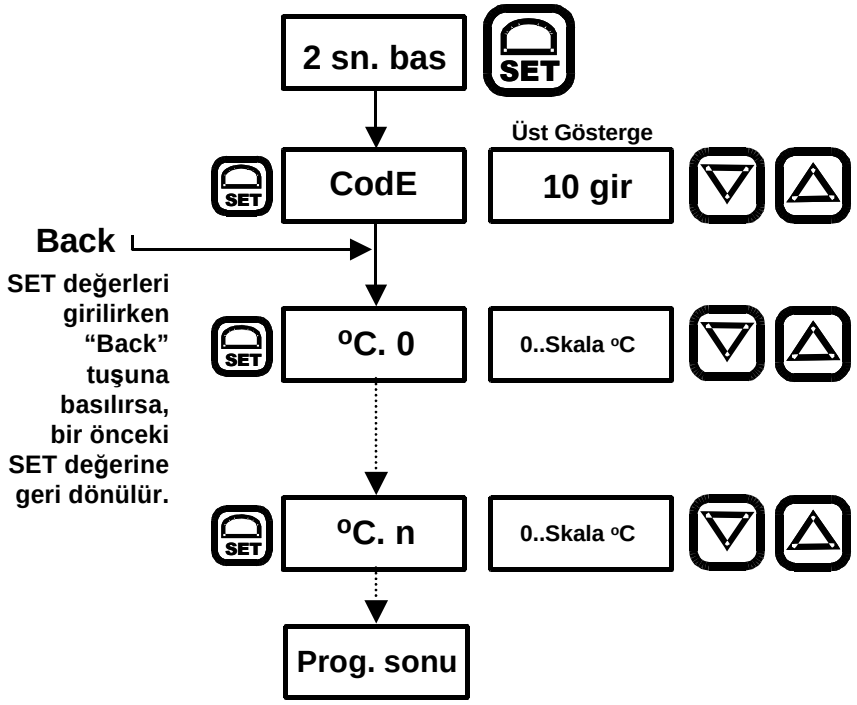
PARAMETRELERİN AYARLANMASI



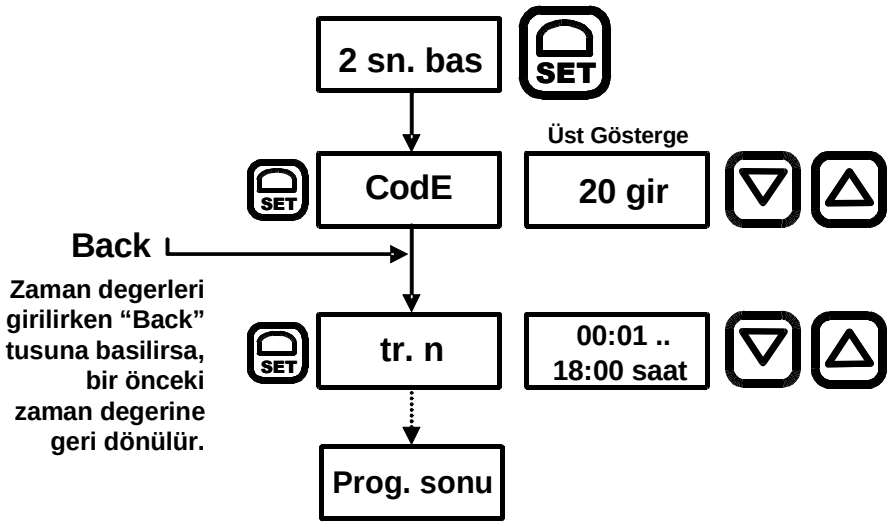
Üretim çıkış değerleri:

StEP: 3
Inpt : J
H.hys: 3 oC
Pb.C: 30 oC
Ct: 4 sn
ti: 5.0 dak
td: 1.0 dak
AL.tY : rel
r.ALr: 3 oC
A.SEt: 400 oC
A.hys: 3 oC
oFFS: 0 oC
C.P.on: 35 oC

ADIM (PROFİL) SET DEĞERLERİNİN AYARLANMASI



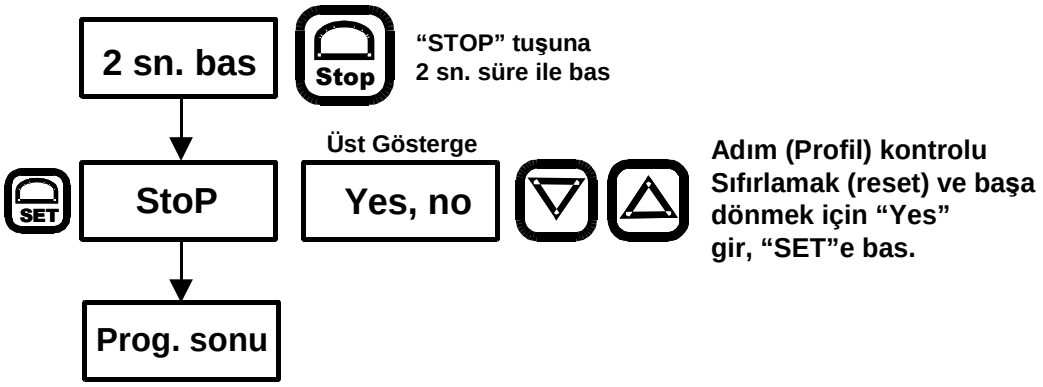
ADIM (PROFİL) ZAMAN ARALIK DEĞERLERİNİN AYARLANMASI



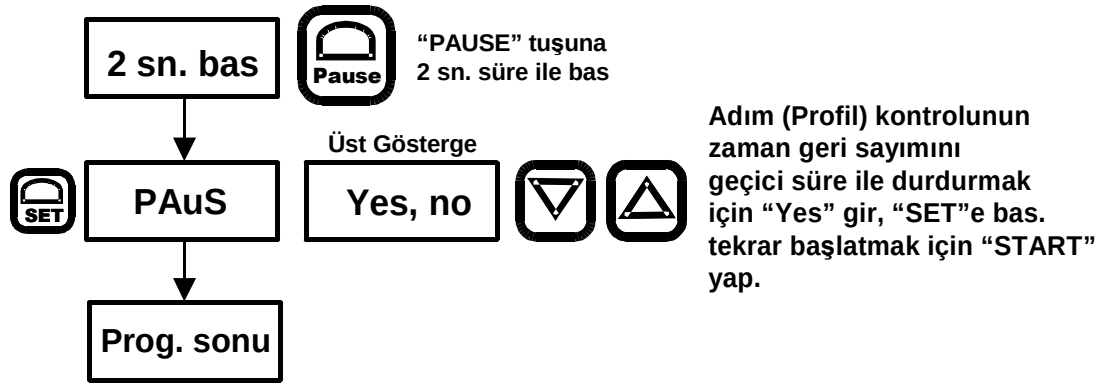
ADIM (PROFİL) DÖNGÜSÜNÜN BAŞLATILMASI (START)



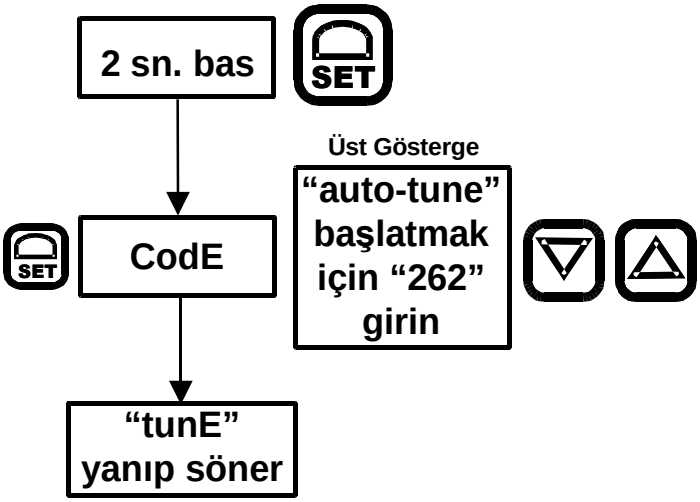
ADIM (PROFİL) DÖNGÜSÜNÜN SONLANDIRILMASI (STOP)



ADIM (PROFİL) DÖNGÜSÜNÜN GEÇİCİ OLARAK DURDURULMASI (PAUSE)

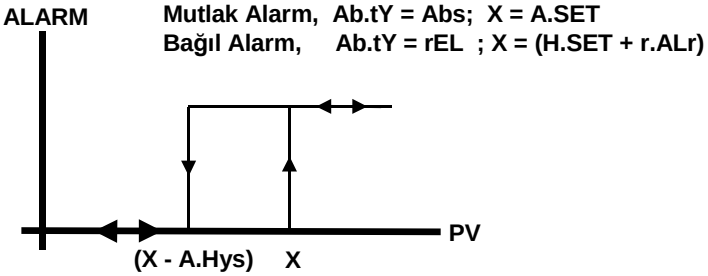


"AUTO-TUNE"UN BAŞLATILMASI



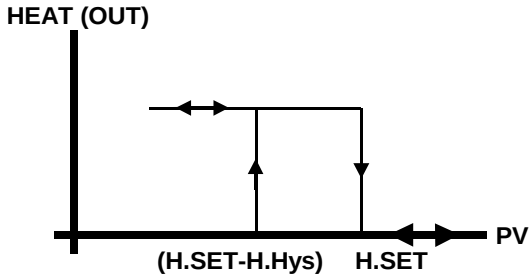
- "Auto-tune", "ºC. 0" değeri için yapılır. "Auto-tune" başlatılmadan önce "ºC. 0" ayarlanmalıdır (bkz. SET değerlerinin girilmesi).
- "Auto-tune" sırasında proses değeri "ºC. 0" değerini geçebilir.
- "Auto-tune" başarılı ise, kontrol formu otomatik olarak PID olur.
- "Auto-tuning", herhangi bir tuşa basılarak iptal edilebilir. Bu durumda, "auto-tuning" başlatılmadan önceki değerler geçerlidir.
- "Auto-tuning" başlatılırsa, adım (Profil) kontrolu başa döner ("Stop" konumu). Döngüyü tekrar başlatmak için "Start" yapmak gerekir.
- "Auto-tuning" her zaman en iyi PID parametrelerini hesaplayamayabilir.

ALARM ÇIKIŞI



OUT ÇIKIŞI (ON-OFF ÇALIŞMA MODU)

- "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:** Integral zamanı; proses değeri ile SET değeri arasında oluşan fark, PID algoritması tarafından kompanse edilir. Ti değeri azaldıkça cevap süresi kısalır. Proses değerinin salınıma 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.

ADIM KONTROLU

- Cihaz, SET değerini zamana göre değiştirerek adım (profil) kontrol imkanı sağlar. Cihaz SET değerini zamana göre değiştirirken proses değerini SET'e eşitlemeye çalışır. Ancak adım kontrolu, proses değerinden bağımsız çalışır.
- Adım kontrolu 3 adet fonksiyon ile kontrol edilir;
- **START:** Adım kontrolunu başlatır.
- **STOP:** Adım kontrolu sonlanır, ilk SET ("**°C. 0**") değerine dönülür.
- **PAUSE:** Adım kontrolu geçici olarak kullanıcı tarafından durdurulur. START ile kaldığı yerden tekrar başlar.
- Adım kontrolu için en fazla 21 adet SET değeri ve 20 adet zaman aralığı tanımlanır. Birbirini takip eden SET değerleri ile bir profil elde edilir (bkz. Örnek profil çizimleri). Kaç adet adım girileceği "STEP" parametresi ile tanımlanır.

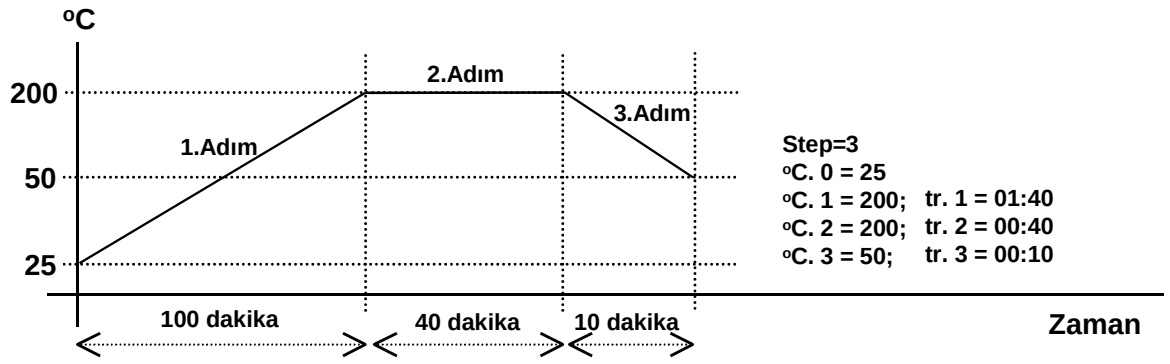
ADIM KONTROLU (Devamı)

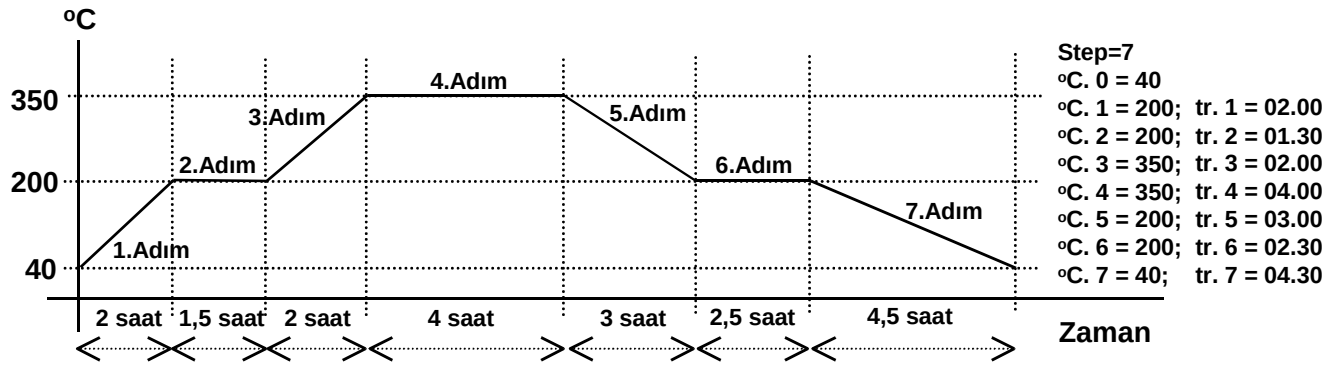
- Son SET değerine ulaşılında “END” olur. Bu mesaj ile profilin başarı ile tamamlandığı anlaşılır. Profilin başarı ile tamamlanması, “START” komutundan sonra “STOP” komutu uygulanmadan veya profili sonlandıracak bir enerji kesintisi oluşmadan, tanımlanan adım sürelerinin geri sayımının tamamlanması anlamına gelir. Bu süre boyunca SET değeri profile uygun olarak cihaz tarafından ayarlanır; ancak bu, proses değerinin SET değerine ulaştığını garanti etmez. Kullanıcının, proses değerinin zamana göre değişen SET değerini uygun şekilde izlediğini garanti etmesi için proses değerini takip etmesi gerekir.
- Adım kontrolu başlatıldıktan sonra “STOP” mesajı yazarsa adım kontrolunun başarısız olduğu anlaşılır (bkz. enerji kesilmesi veya “STOP” komutu uygulanması).

BESLEME ENERJİ KESİNTİSİ

- Cihaz, besleme enerjisinin kesildiğini algılar, ve mevcut adımı ve bu adımın tamamlanması için kalan süreyi kalıcı hafızasına kaydeder. Besleme enerjisi uygulandığında, hafızadaki bu bilgileri geri yükler.
- Cihaz, yüklediği bilgileri kullanarak SET değerini hesaplar ve;
- Eğer; PV < (SET-C.P.on) ise; “STOP” eder. Ekranda “STOP” mesajı okunur, adım kontrolu başarısız olur.
- Eğer; PV >= (SET-C.P.on) ise, PV >= (SET-3) olması beklenir, ve adım kontrolu kaldığı yerden devam eder.
- (PV: proses değeri / ölçülen değer, C.P.on: bkz. Program parametreleri)
- “C.P.on” değeri kullanıcı tarafından ayarlanır. Bu sayede enerji kesilmelerine karşı cihaz’ın nasıl davranacağını kullanıcı belirler.

ÖRNEK PROFİLLER





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.