



ESM-4420 48 x 48 DIN 1/16 Üniversal Girişli Sıcaklık Kontrol Cihazı

- 4 dijit proses(PV) ve 4 dijit proses set değeri(SV) göstergesi
- Üniversal proses girişi (TC, RTD)
- Konfigüre edilebilir ON/OFF, P, PI, PD ve PID kontrol formları
- Self-Tune işlemi ile (Step Response Tuning) PID katsayılarının sisteme Adaptasyonu
- Kontrol Çıkışı için programlanabilir ısıtma veya soğutma Fonksiyonları
- Alarm Çıkışı için Alarm Fonksiyonları

KULLANIM KILAVUZU HAKKINDA

ESM-4420 Sıcaklık kontrol cihazı kullanım kılavuzu 2 ana bölümden oluşmaktadır. Ayrıca cihazın sipariş bilgilerinin ve teknik özelliklerinin yer aldığı bölümler de mevcuttur. Kullanım kılavuzu içerisinde yer alan tüm başlıklar ve sayfa numaraları "İÇİNDEKİLER" dizininde yer almaktadır. Kullanıcı, dizinde yer alan herhangi bir başlığa bölüm numarası üzerinden erişebilir.

Kurulum:

Bu bölümde, cihazın fiziksel boyutları, panel üzerine montajı, elektriksel bağlantı konuları yer almaktadır. Fiziksel ve elektriksel olarak cihazın nasıl devreye alınacağı anlatılmaktadır.

Çalışma Şekli Ve Parametreler:

Bu bölümde, cihazın kullanıcı arayüzü, parametrelere erişim, parametre tanımlamaları konuları yer almaktadır.

Ayrıca bölümler içerisinde, fiziksel ve elektriksel montajda veya kullanım esnasında meydana gelebilecek tehlikeli durumları engellemek amacı ile uyarılar konmuştur.

Aşağıda bölümler içerisinde kullanılan Sembollerin açıklamaları belirtilmiştir.



Güvenlik uyarıları yandaki sembolle belirlenmiştir. Uyarıların kullanıcı tarafından dikkate alınması gerekmektedir.



Elektrik çarpması sonucu oluşabilecek tehlikeli durumları belirtir. Kullanıcının bu sembolle verilmiş uyarıları kesinlikle dikkate alması gerekmektedir.



Cihazın fonksiyonları ve kullanımı ile ilgili önemli notlar bu sembol ile belirlenmiştir.

İÇİNDEKİLER

1.ÖNSÖZ.....	Sayfa	5
1.1 GENEL ÖZELLİKLER		
1.2 SİPARİŞ BİLGİLERİ		
1.3 GARANTİ		
1.4 BAKIM		
2.KURULUM.....	Sayfa	8
2.1 GENEL TANITIM		
2.2 BOYUTLAR		
2.3 PANEL KESİTİ		
2.4 ORTAM ŞARTLARI		
2.5 CİHAZIN PANEL ÜZERİNE MONTAJI		
2.6 CİHAZIN MONTAJ APARATLARI İLE PANEL ÜZERİNE SABİTLENMESİ		
2.7 CİHAZIN PANEL ÜZERİNDEN ÇIKARILMASI		
3.ELEKTRİKSEL BAĞLANTI.....	Sayfa	13
3.1 TERMİNAL YERLEŞİMİ VE BAĞLANTI TALİMATLARI		
3.2 ELEKTRİKSEL BAĞLANTI ŞEMASI		
3.3 CİHAZ ETİKETİNİN GÖRÜNÜMÜ		
3.4 CİHAZ BESLEME GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.5 PROSES GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.5.1 TC (TERMOKUPL) BAĞLANTISI		
3.5.2 RTD BAĞLANTISI		
3.6 ESM-4420 SICAKLIK KONTROL CİHAZI GALVANİK İZOLASYON TEST DEĞERLERİ		
4.ESM-4420 SICAKLIK KONTROL CİHAZLARINDAKİ ÇIKIŞ BAĞLANTI ŞEKİLLERİ.....	Sayfa	19
4.1 PROSES ÇIKIŞI (RÖLE) BAĞLANTISI		
4.2 PROSES ÇIKIŞI (SSR SÜRÜCÜ) BAĞLANTISI		
4.3 ALARM ÇIKIŞI (RÖLE) BAĞLANTISI		
5.ÖN PANELİN TANIMI VE MENÜLERE ERİŞİM.....	Sayfa	21
5.1 ÖN PANELİN TANIMI		
5.2 CİHAZIN ÇALIŞTIRILMASI VE YAZILIM REVİZYONUNUN GÖSTERGEDE İZLENMESİ		
5.3 PROSES SET DEĞERİNİN AYARLANMASI		
5.4 ALARM SET DEĞERİNİN AYARLANMASI		
6.PARAMETRELER.....	Sayfa	24
6.1 PARAMETRE LİSTESİ		
6.2 PROGRAM PARAMETRELERİ KOLAY ERİŞİM ŞEMASI		
6.3 PROGRAMLAMA BÖLÜMÜNE GİRİŞ VE PROSES MENÜSÜ		
6.4 KONTROL MENÜSÜ		
6.5 ALARM MENÜSÜ		
6.6 GÜVENLİK MENÜSÜ		
7.GENEL BİLGİLER.....	Sayfa	38
7.1 TUNE İŞLEMİ		
7.2 ALARM TİPLERİ		
8.ESM-4420 SICAKLIK KONTROL CİHAZINDAKİ HATA MESAJLARI.....	Sayfa	43
9.SPESİFİKASYONLAR.....	Sayfa	44

EU UYUM DEKLARASYONU

Üretici Firma Adı : Emko Elektronik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Üretici Firma Adresi : DOSAB, Karanfil Sokak, No:6, 16369 Bursa, Türkiye

Üretici bu ürünün aşağıdaki standartlara ve şartlara uygunluğunu beyan eder.

Ürün Adı : Sıcaklık Kontrol Cihazı

Model Kodu : ESM-4420

Tip Kodu : ESM-4420

Ürün Kategorisi : Kontrol ve laboratuvar kullanımlı , elektriksel teçhizat
Donanımlı ölçüm cihazı

Ürünün Uyumlu Olduğu Direktifler:

73 / 23 / EEC The Low Voltage Directive as amended by 93 / 68 / EEC

89 / 336 / EEC The Electromagnetic Compatibility Directive

Aşağıdaki özelliklere göre tasarlanmış ve imal edilmiştir:

EN 61000-6-4:2001 EMC Generic Emission Standard for the Industrial Environment

EN 61000-6-2:2001 EMC Generic Immunity Standard for the Industrial Environment

EN 61010-1:2001 Safety Requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

1.Önsöz

ESM-xx20 serisi Sıcaklık kontrol cihazları, endüstride sıcaklık veya herhangi bir proses değerinin ölçülmesi ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. Üniversal proses girişi, kontrol çıkışları ve seçilebilir alarm fonksiyonları ile pek çok uygulamada kullanılabilir.

Kullanıldığı sektör ve uygulamalardan bir kısmı aşağıda verilmiştir:

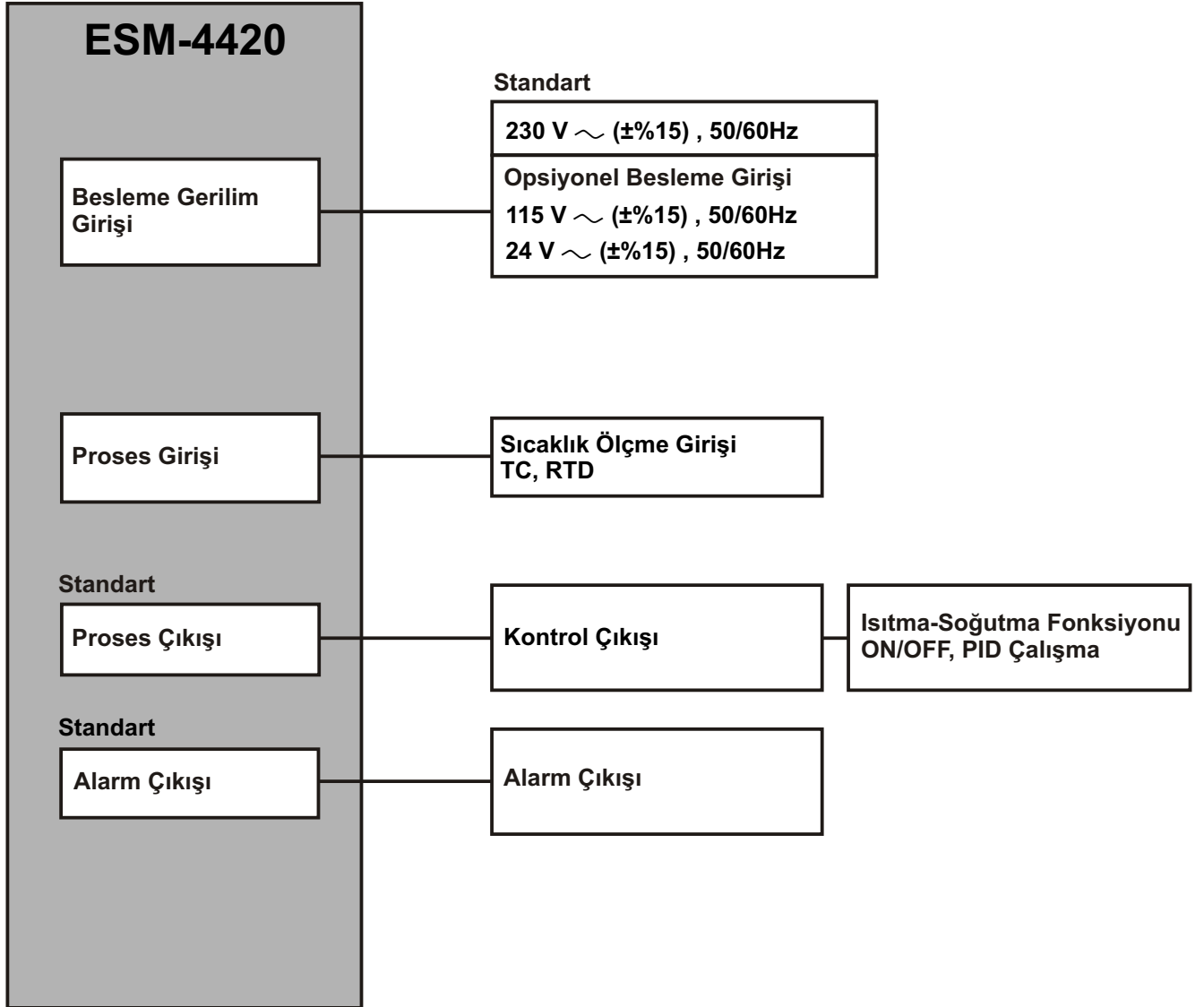
Uygulama Alanları

Cam
Plastik
Petro-Kimya
Tekstil
Otomotiv
Makina imalat sektörü

Uygulama Şekilleri

PID Proses Kontrolü

1.1 Genel Özellikler



1.2 Sipariş Bilgileri

ESM-4420 (48x48 DIN 1/16)	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
			0	/	01	00	/	0	0	0	0	0

A	Besleme Gerilimi
3	24V ~ (± %15) 50/60Hz
4	115V ~ (± %15) 50/60Hz
5	230V ~ (± %15) 50/60Hz
9	Müşteriye Özel

BC	Giriş Tipi	Skala
20	Konfigüre edilebilir (Tablo-1)	Tablo-1

D	Seri Haberleşme
0	Yok

E	Proses Çıkışı
1	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 5A@250V ~ , 1 NO + 1NC)
2	SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 20mA@ 12V ===)

FG	Alarm Çıkışı
01	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 5A@250V ~ , 1 NO)

Tablo-1

BC	Giriş Tipi(TC)	Skala(°C)	Skala(°F)
23	J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	-200°C,900°C	-328°F,1652°F
25	K ,NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	-200°C,1300°C	-328°F,2372°F
27	R ,Pt13%Rh Pt IEC584.1(ITS90)	0°C,1700°C	32°F,3092°F
28	S ,Pt10%Rh Pt IEC584.1(ITS90)	0°C,1700°C	32°F,3092°F
29	T ,Cu CuNi IEC584.1(ITS90)	-200°C,400°C	-328°F,752°F

BC	Giriş Tipi(RTD)	Skala(°C)	Skala(°F)
39	PT 100 , IEC751(ITS90)	-200°C,650°C	-328°F,1202°F
40	PT 100 , IEC751(ITS90)	-199.9°C,650.0°C	-199,9°F,999.9°F

ESM-4420 Sıcaklık kontrol cihazına ait tüm sipariş bilgileri yandaki tabloda verilmiştir. Kullanıcı kendisine uygun cihaz konfigürasyonunu tablodaki bilgi ve kod karşılıklarından faydalanarak oluşturabilir ve bunu sipariş koduna dönüştürebilir.

Öncelikle sisteminizde kullanmak istediğiniz cihazın besleme gerilimi daha sonra diğer özellikler belirlenmelidir.

Belirlediğiniz seçenekleri tablonun üzerinde yer alan kod oluşturma kutucuklarına yerleştiriniz.

Standart özellikler dışında kalan istekleriniz için bizimle irtibata geçiniz.



Vac tanımı olarak ~ simgesi ; Vdc tanımı olarak === simgesi
Vac ve Vdc'nin birlikte kullanıldığı tanımlarda ≈ simgesi kullanılmıştır.

1.3 Garanti

Malzeme ve işçilik hatalarına karşı iki yıl sũreyle garanti edilmiştir. Bu garanti cihazla birlikte verilen garanti belgesinde ve kullanma kılavuzunda yazılı olan mũřteriye dũřen gœrev ve sorumlukların eksiksiz yerine getirilmesi halinde yũrũrlũkte kalır.

1.4 Bakım

Cihazın tamiri eğitimi kişiler tarafından yapılmalıdır. Cihazın dahili parçalarına erişmek iãin œncelikle cihazın enerjisini kesiniz.

Cihazı hidrokarbon iãeren çœzeltile (Petrol , Trichlorethylene gibi) temizlemeyiniz. Bu çœzeltilele cihazın temizlenmesi , cihazın mekanik gũvenirliđini azaltabilir.

Cihazın dış plastik kısmını temizlemek iãin etil alkol yada suyla nemlendirilmiş bir bez kullanınız.

2.Kurulum



Cihazın montajına başlamadan önce kullanım kılavuzunu ve aşağıdaki uyarıları dikkatle okuyunuz.

Paketin içerisinde,

- 1 adet cihaz
- 1 adet Montaj Aparatı
- Garanti belgesi
- Kullanma Kılavuzu bulunmaktadır.

Taşıma sırasında meydana gelebilecek hasarlara karşı, cihazın montajına başlanmadan önce göz ile kontrol edilmesi gerekmektedir. Montaj ve devreye alma işleminin mekanik ve elektrik teknisyenleri tarafından yapılması gerekmektedir. Bu sorumluluk alıcıya aittir.

Cihaz üzerindeki herhangi bir hata veya arızadan kaynaklanabilecek bir tehlike söz konusu ise sistemin enerjisini kapatarak cihazın tüm elektriksel bağlantılarını sistemden ayırınız.

Cihaz üzerinde, sigorta ve cihaz enerjisini kapatacak bir anahtar yoktur. Cihazın besleme girişinde enerjisini kapatacak bir anahtarın ve sigortanın kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir.

Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrol edilmesi ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.

Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montajın yapıldığı sisteme enerji verilmemelidir.

Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın. Cihaz üzerindeki müdahaleler, cihazın hatalı çalışmasına, cihazın ve sistemin zarar görmesine, elektrik şoklarına ve yangına sebep olabilir.

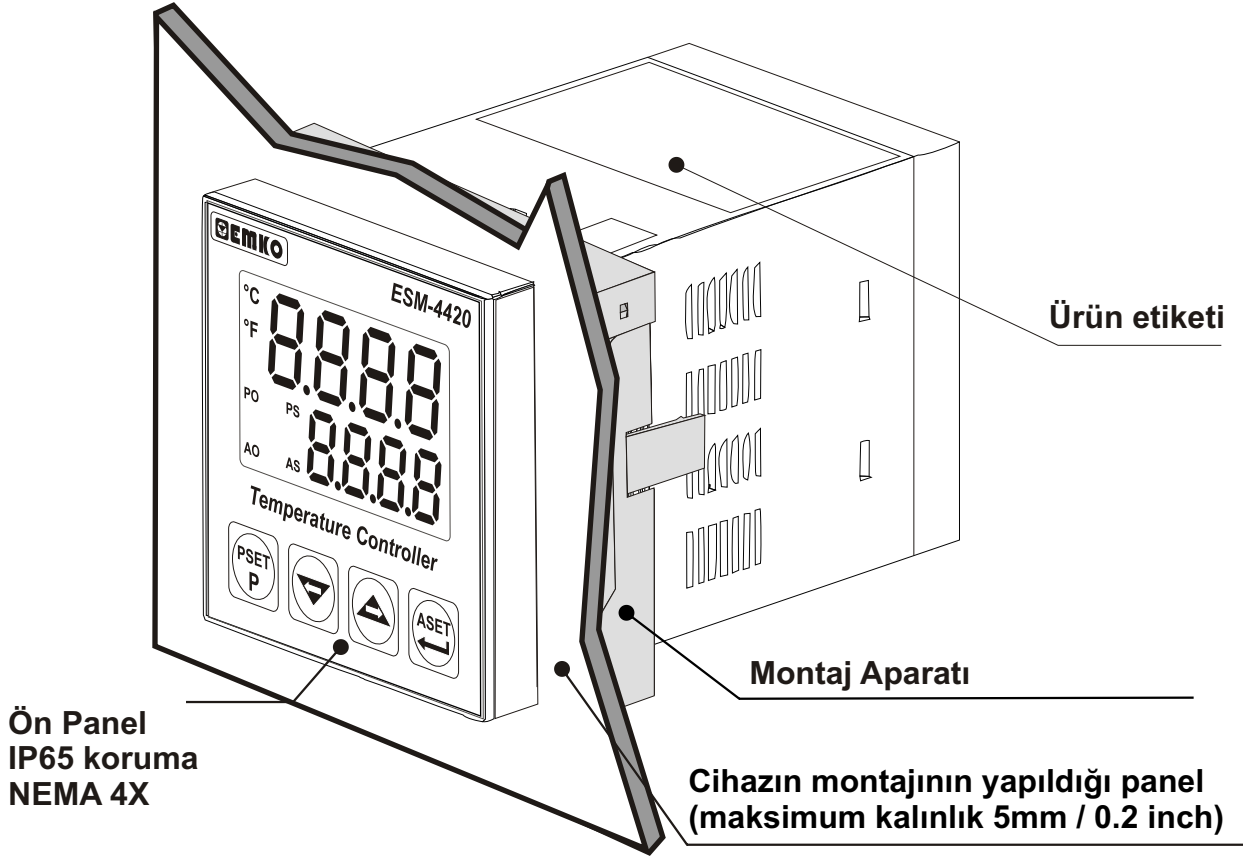
Cihazı, yanıcı ve patlayıcı gazların bulunduğu ortamlarda kesinlikle kullanmayınız.

Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

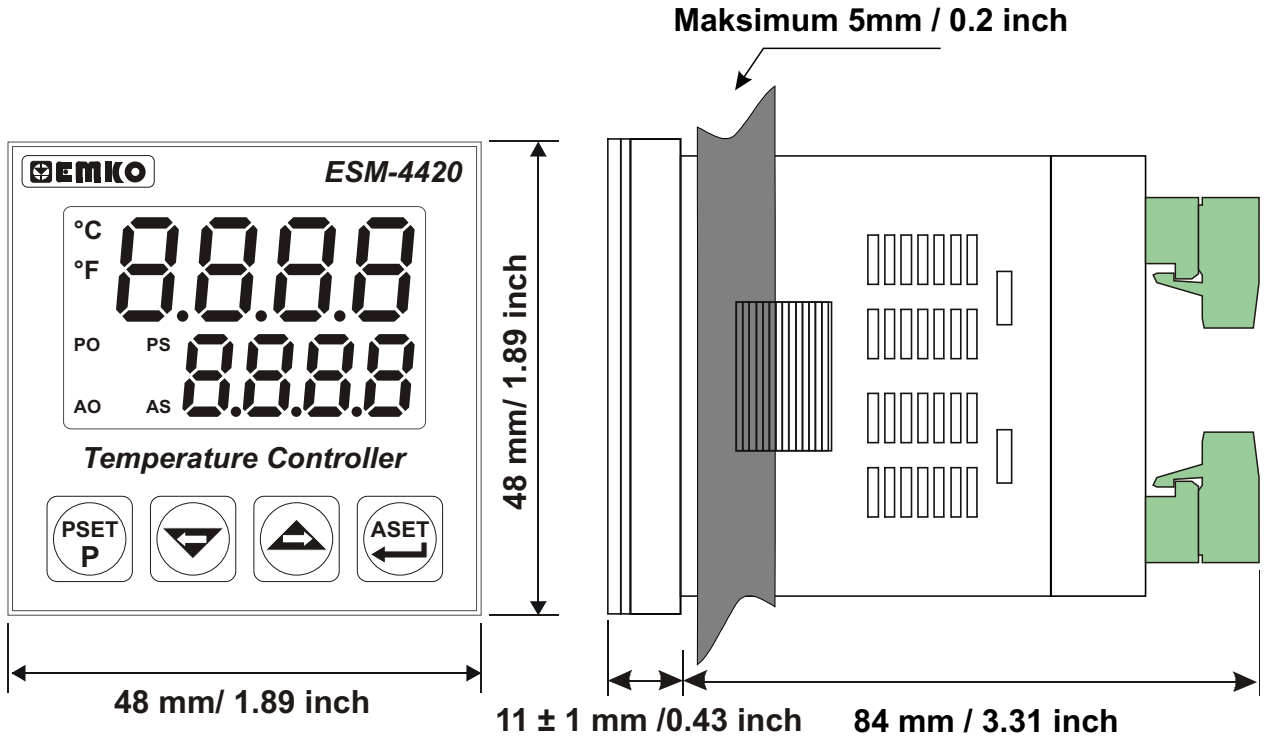
Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

Cihazın, bu kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım şekilleri ve amaçları dışında kullanılması durumunda tüm sorumluluk kullanıcıya aittir.

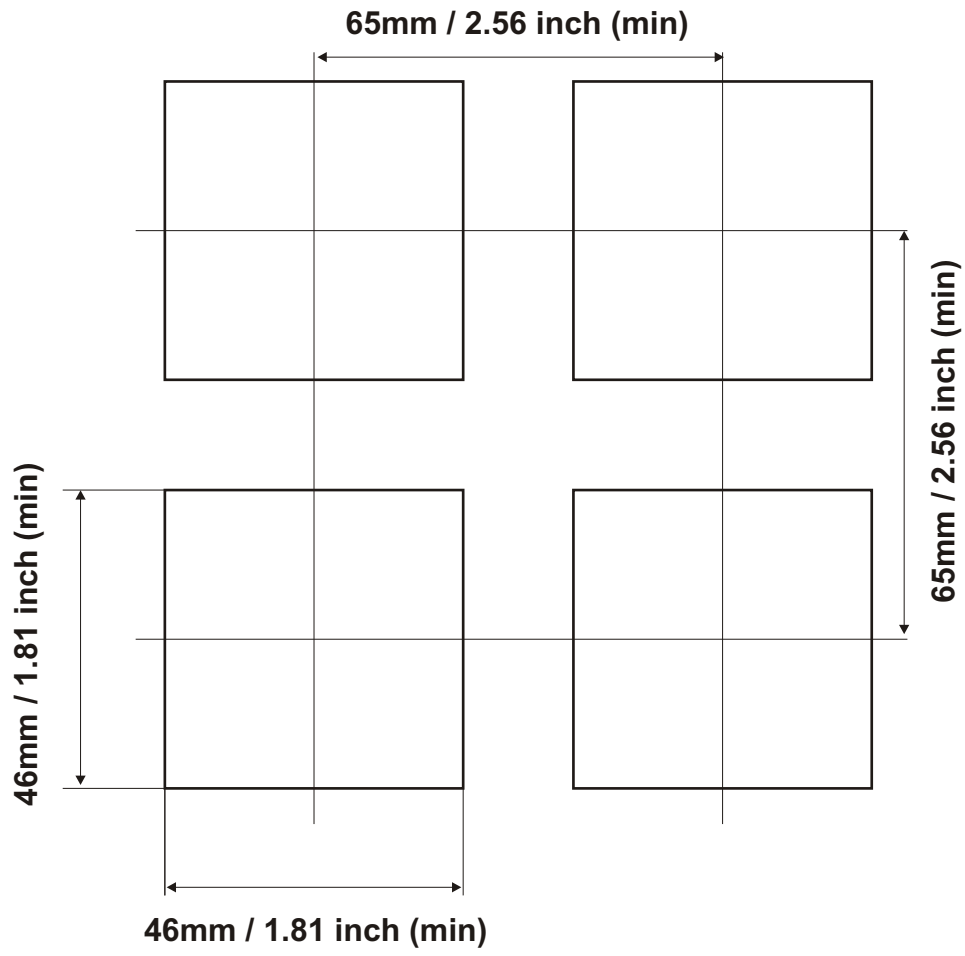
2.1 Genel Tanıtım



2.2 Boyutlar



2.3 Panel Kesiti



2.4 Ortam Şartları

Çalışma Koşulları



Çalışma Sıcaklığı : 0 ile 50 °C



Maksimum Rutubet : %90 Rh (Yoğunlaşma olmaksızın)



Yükseklik : 2000m'ye kadar



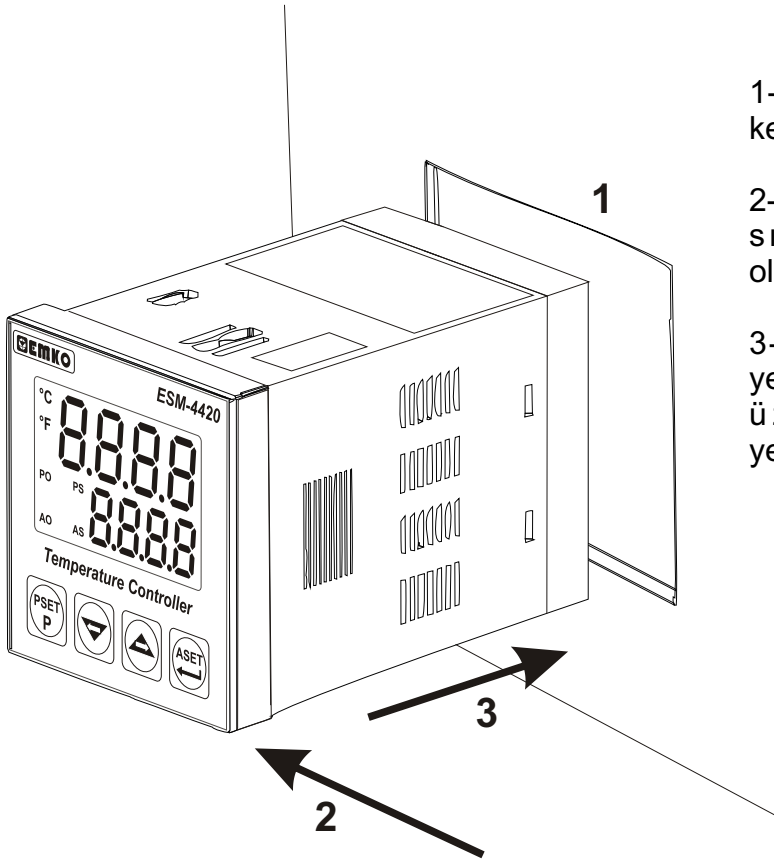
Cihazın kullanımının yasak olduğu ortam ve uygulamalar:

Aşındırıcı atmosferik ortamlar

Patlayıcı atmosferik ortamlar

Ev uygulamaları (Cihaz sadece endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir.)

2.5 Cihazın Panel Üzerine Montajı



1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini, verilen ölçülerde hazırlayınız.

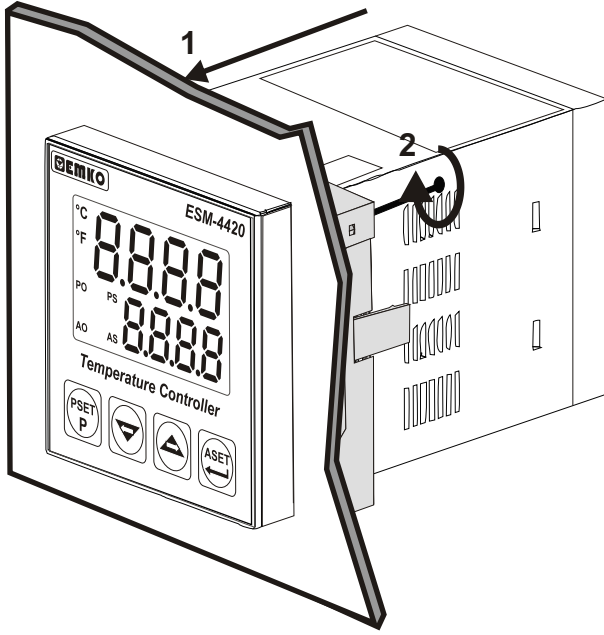
2-Cihazın ön paneli üzerinde bulunan sızdırmazlık contalarının takılı olduğundan emin olunuz.

3-Cihazı panel üzerindeki kesite yerleştiriniz. Cihazın montaj aparatları üzerinde ise panel üzerine yerleştirmeden çıkarınız.



Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

2.6 Cihazın Montaj Aparatları İle Panel Üzerine Sabitlenmesi



Cihaz panel montajına uygun olarak tasarlanmıştır.

1-Cihazı panelin ön tarafından açılan kesite iyice yerleştiriniz.

2-Montaj aparatını cihazın arkasından geçiriniz. Montaj aparatını panele doğru iterek cihazı panel üzerinde sabitleyiniz.

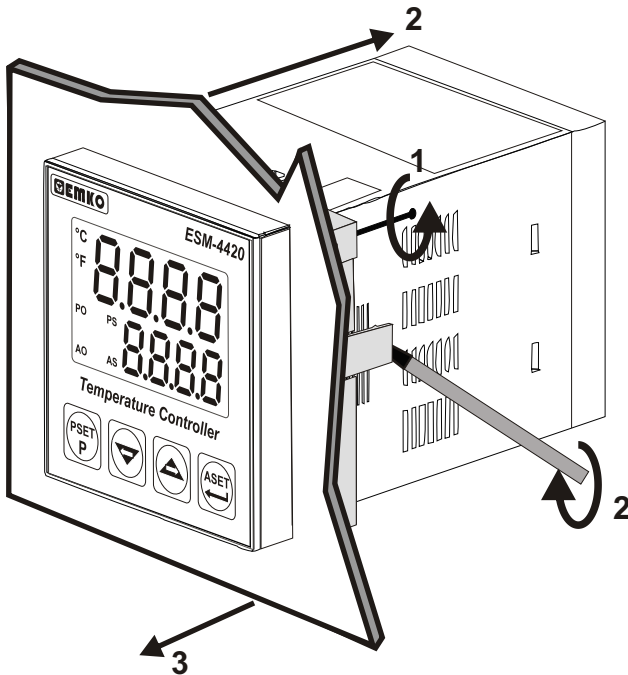


Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

2.7 Cihazın Panel Üzerinden Çıkarılması



Cihazı panel üzerinden ayırma işlemine başlamadan önce cihazın ve bağlı olduğu sistemin enerjisini kesiniz, cihazın tüm bağlantılarını ayırınız.



1-Montaj aparatının vidalarını gevşetiniz.

2-Montaj aparatını, sol ve sağ tırnaklarından hafifçe açarak geriye doğru çekiniz. Montaj aparatını çıkarırken cihazın panel üzerinden düşmemesi için önlem alınız.

3-Cihazı panelin ön tarafından çekerek çıkarınız.

3. Elektriksel Bağlantı



Cihazın sisteme göre konfigüre edilmiş olduğunu garanti altına alınız. Yanlış konfigürasyon sonucu sistem ve/veya personel üzerinde oluşabilecek zarar verici sonuçların sorumluluğu alıcıya aittir.

Cihaz parametreleri, fabrika çıkışında belirli değerlere ayarlanmıştır, bu parametreler kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyaçlarına göre değiştirilmelidir.



Cihaz, bu tür ürünlerde deneyimi olan vasıflı operatör veya teknisyenler tarafından kullanılmalıdır. Cihaz aksamındaki voltaj insan hayatını tehdit edebilir düzeydedir, yetkisiz müdahaleler insan hayatını tehlikeye sokabilir.

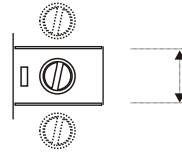
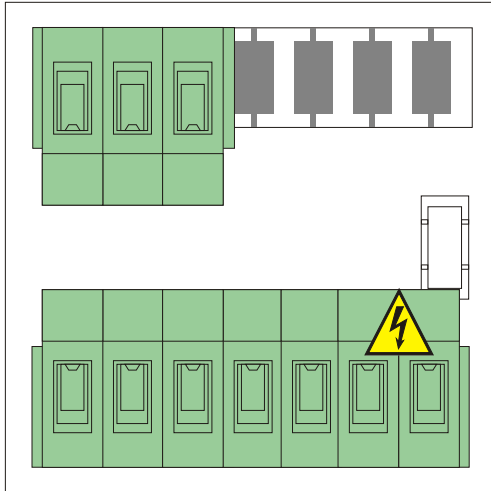


Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.

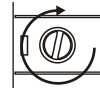


Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montajın yapıldığı sisteme enerji verilmemelidir.

3.1 Terminal Yerleşimi ve Bağlantı Talimatları



Maks. 2.5mm / inch
Kablo Boyutu:
14AWG/1mm²
Tekli / Çoklu



Vida sıkıştırma
0,5Nm

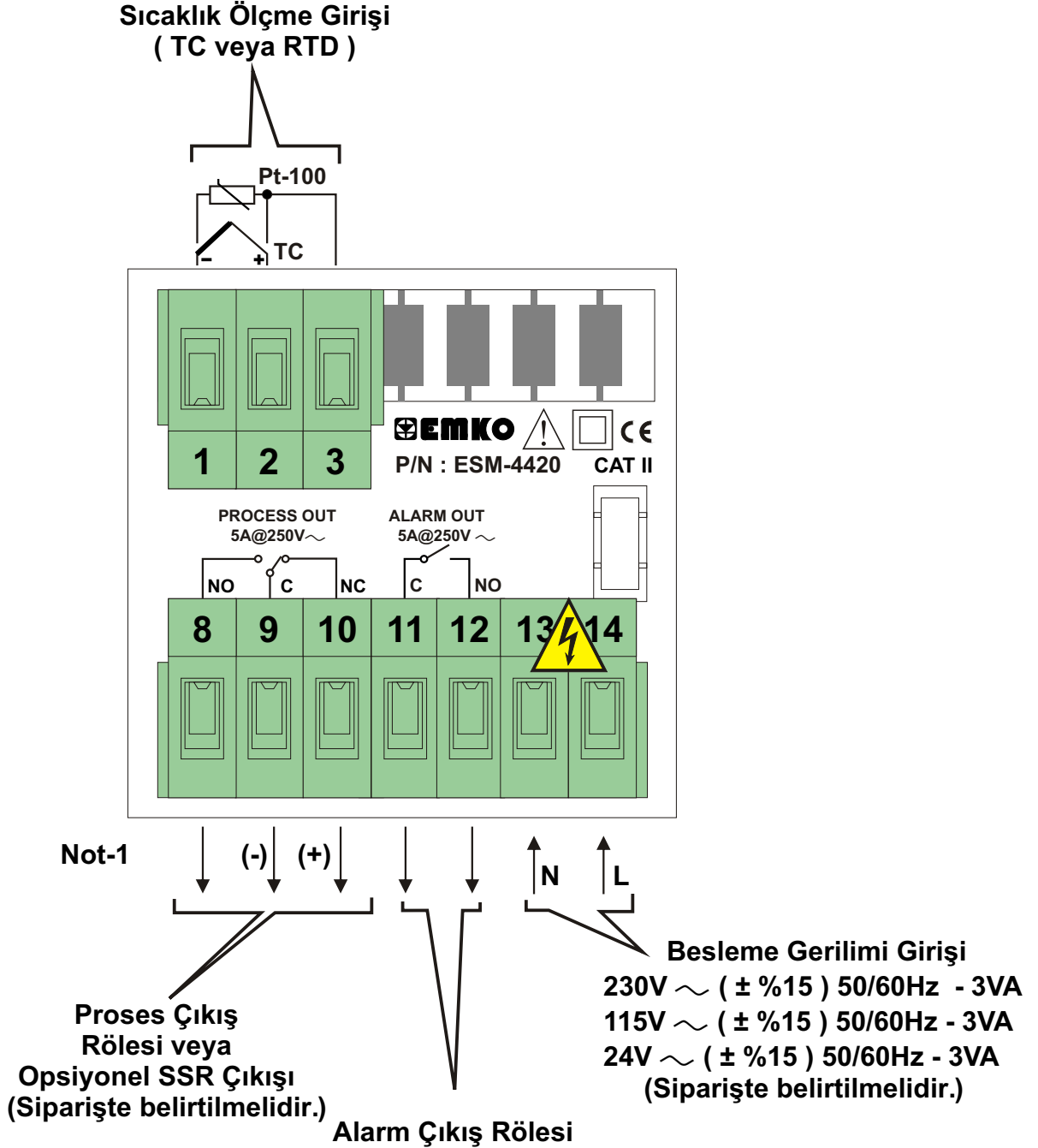


Tornavida
0,8 x3mm

3.2 Elektriksel Bağlantı Şeması



Sistemin zarar görmemesi ve olabilecek kazaları engellemek için Cihazın Elektriksel bağlantılarının aşağıda verilen Elektriksel Bağlantı Şemasına göre yapılması gerekmektedir.

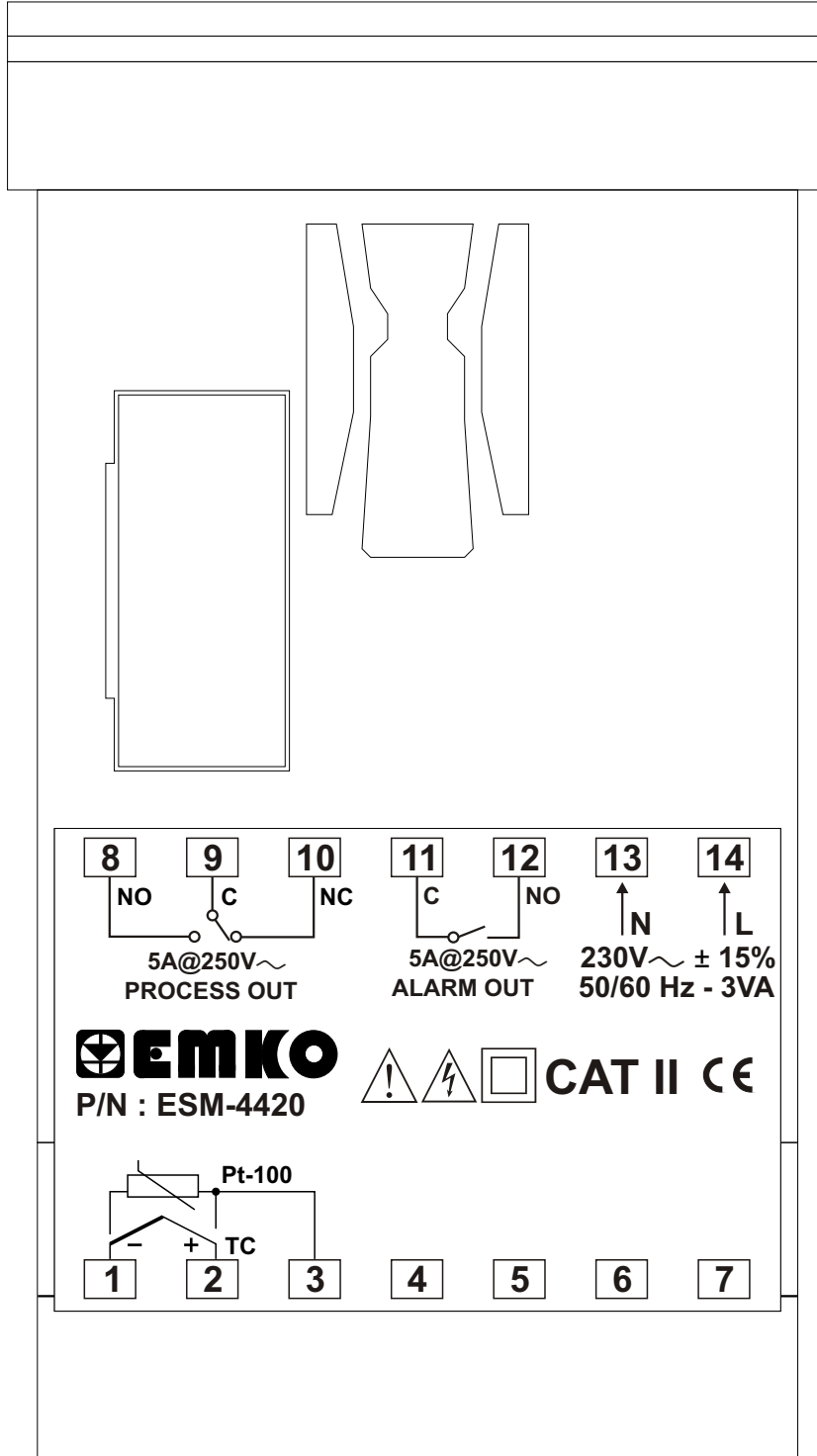


Not-1: SSR Sürücü çıkışı için Max 20mA@12V ---

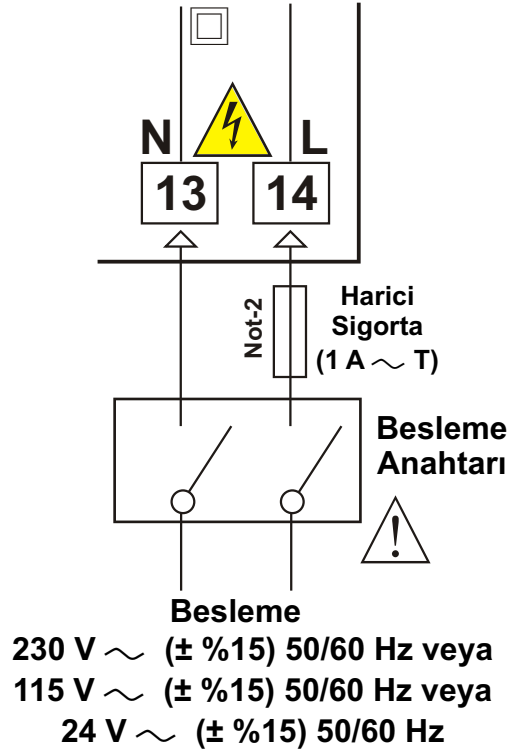


Sıcaklık Ölçme Girişi CAT II sınıfındadır.

3.3 Cihaz Etiketinin Görünümü



Besleme Girişi Bağlantısı



Not-2 : Harici sigorta tavsiye edilir.



Cihazın besleme gerilimini belirtilen terminallere uygulayınız. Cihazın besleme gerilimini tüm elektriksel bağlantılar yapıldıktan sonra veriniz. Cihazın çalışacağı besleme gerilim aralığı siparişte belirtilmelidir. Düşük ve yüksek gerilim aralığı için cihaz farklı üretilmektedir. Montaj sırasında, cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



Cihaz üzerinde, cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarı yoktur. Cihazın besleme girişinde cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarını kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir. Besleme anahtarının cihaza ait olduğu belirtilmeli ve kullanıcının rahatça ulaşabileceği yere konulmalıdır.

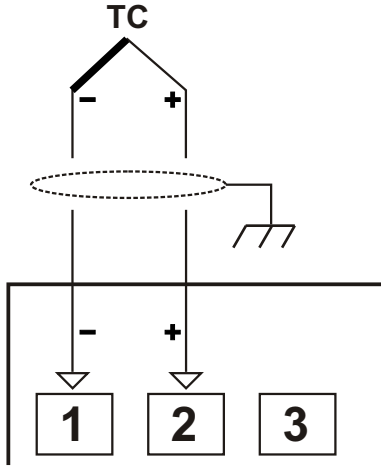
Besleme anahtarı Faz ve Nötr girişlerini ayıracak şekilde iki kutuplu olmalı , Elektriksel bağlantı besleme anahtarının açık/kapalı konumlarına dikkat edilerek yapılmalıdır. Besleme anahtarının açık/kapalı konumları işaretlenmiş olmalıdır.

~ Besleme girişlerinde Harici Sigorta Faz bağlantısı üzerinde olmalıdır.

== Besleme girişlerinde Harici Sigorta (+) hat bağlantısı üzerinde olmalıdır.

3.5 Proses Giriş Bağlantısı

3.5.1 TC (Termokupl) Bağlantısı



Termokupl bağlantısını şekilde gösterildiği gibi +, - uçlara dikkat ederek yapınız.

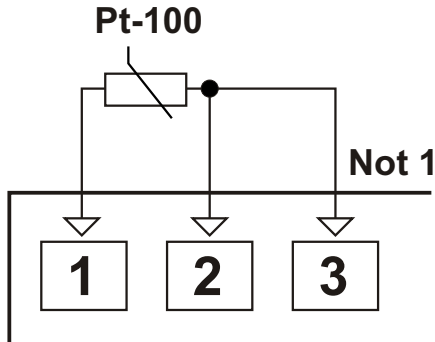


Termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız.
Ekranlı kablolarla topraklama bağlantısını yapınız.

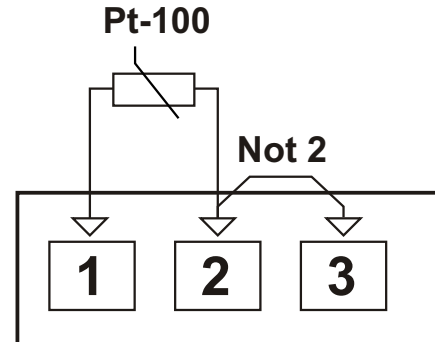


Giriş Direnci $10M\Omega$ 'dan büyüktür.

3.5.2 RTD Bağlantısı



3 telli Pt-100 bağlantısı
(Hat kompanzasyonlu)
(Maksimum hat empedansı 10Ω)



2 telli Pt-100 bağlantısı
(Hat kompanzasyonsuz)

Not 1 : 3 telli Pt-100 bağlantısında aynı çapta ve minimum $1mm^2$ kesitinde kablo kullanınız. Aynı çapta ve aynı tip kablo kullanımı hat kompanzasyonunun sağlıklı yapılabilmesi için gereklidir.

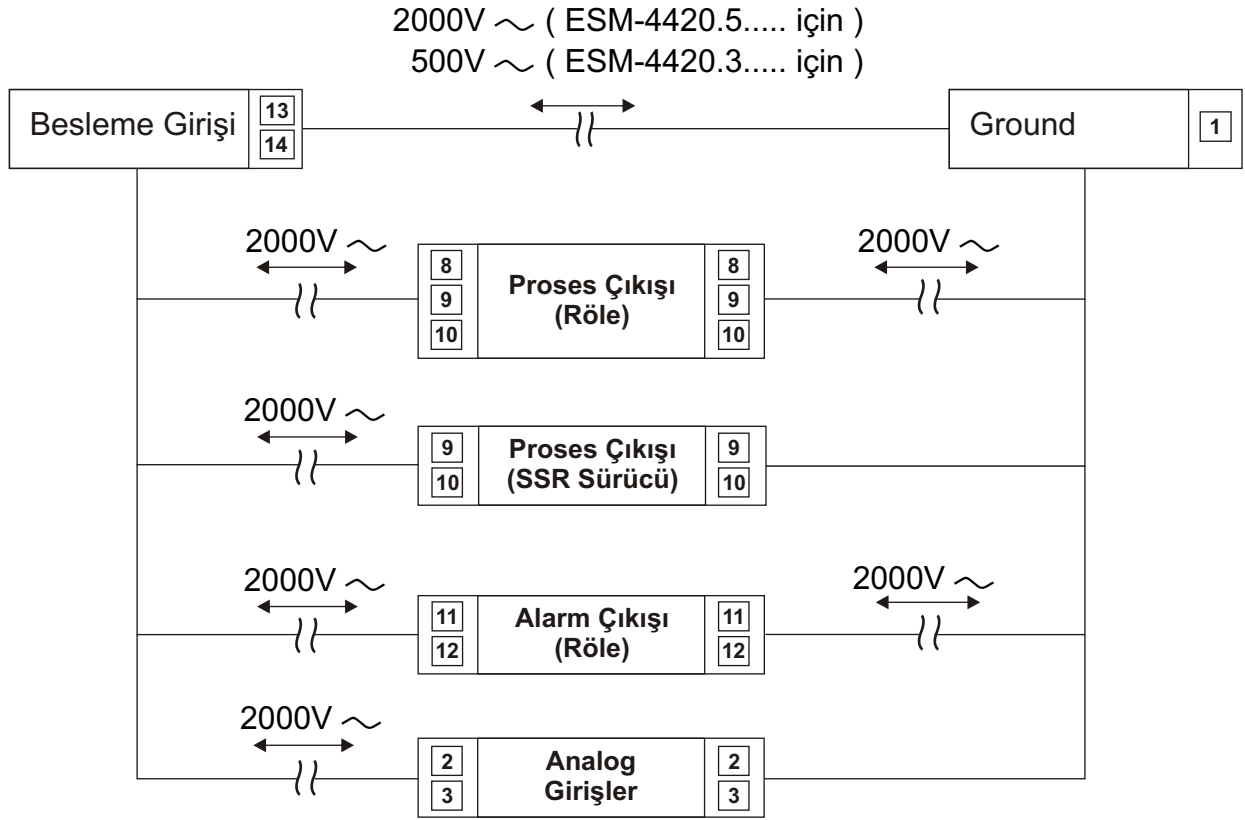
Not 2 : 2 telli Pt-100 kullanımında 2 ve 3 numaralı terminal arasında köprü atılmalıdır.

Not 3 : 10 m'den uzun mesafelerde 3 telli Pt-100 kullanılmalıdır.



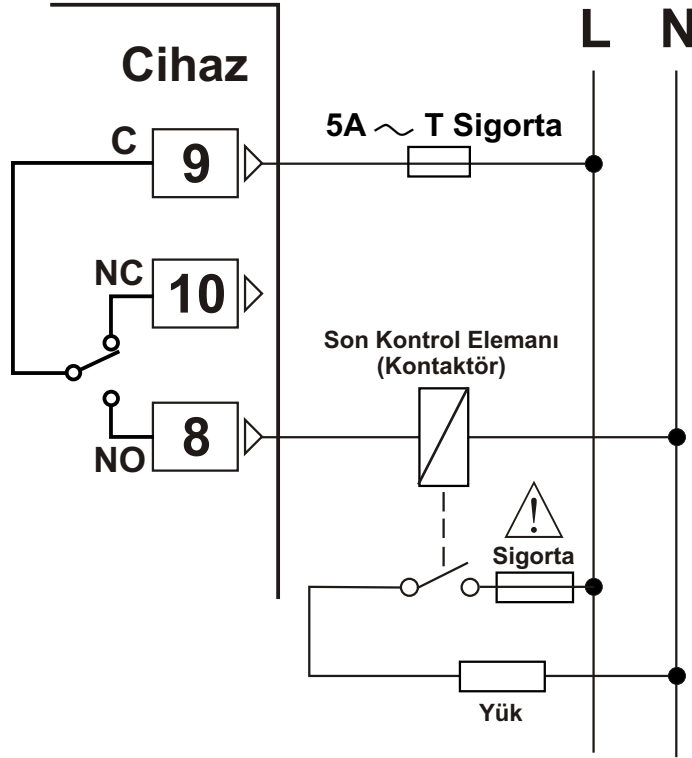
Giriş Direnci $10M\Omega$ 'dan büyüktür.

3.6 ESM-4420 Sıcaklık Kontrol Cihazı Galvanik İzolasyon Test Değerleri



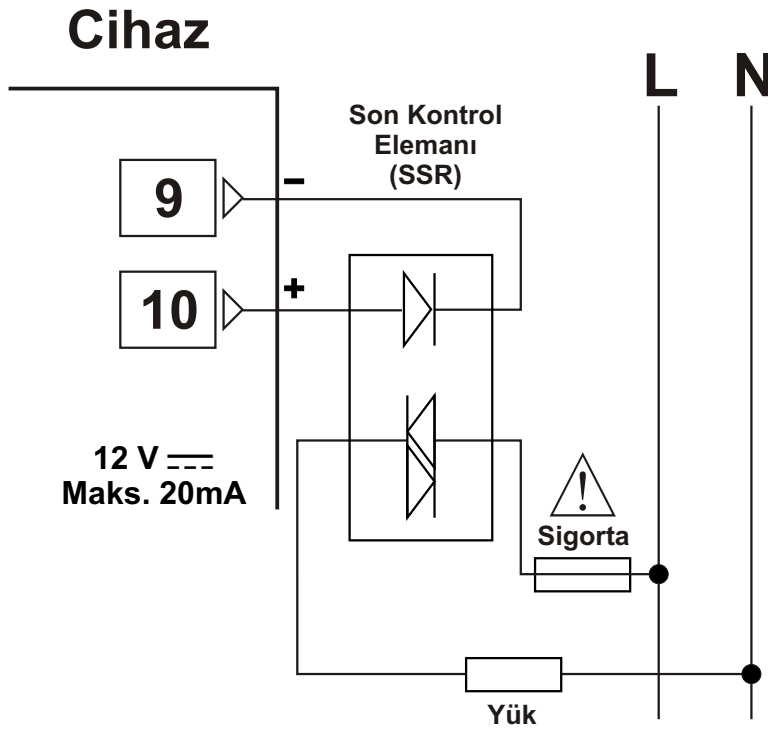
4. ESM-4420 Sıcaklık Kontrol Cihazındaki Çıkış Bağlantı Şekilleri

4.1 Proses Çıkışı (Röle) Bağlantısı



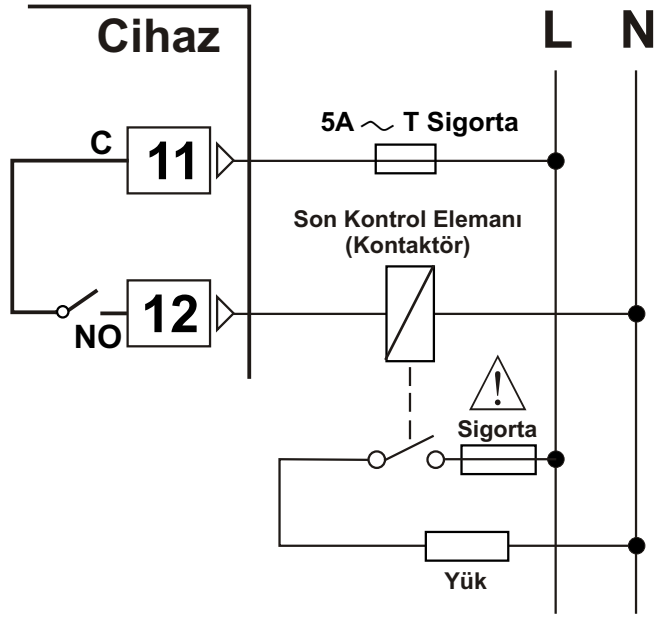
Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

4.2 Proses Çıkışı (SSR Sürücü) Bağlantısı



Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

4.3 Alarm Çıkışı (Röle) Bağlantısı



Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

5. Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim

5.1 Ön Panelin Tanımı

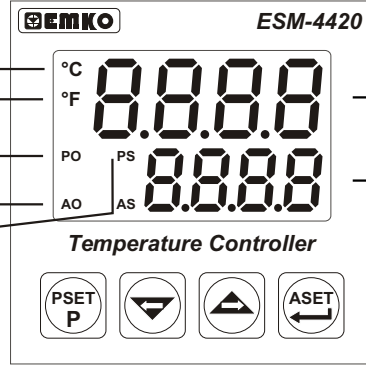
°C:Santigrat Birim LED' i

°F:Fahrenayt Birim LED' i

Proses Çıkışı Durum LED'i

Alarm Çıkışı Durum LED'i

PS , Proses Set değeri LED'i
AS , Alarm Set değeri LED'i



Proses Değeri ,
Parametre göstergesi

Set Değeri ,Parametre
göstergesi

Detaylı bilgi için;
Bölüm 6.1 (Proses ve
Alarm Set Parametreleri)
bakınız.

Proses Set değerine erişmek
ve 5 sn sürekli basıldığında
Programlama Menüsüne
geçmek için kullanılır.

Alarm Set değerine
erişmek için ve onay
butonu olarak kullanılır.

Not-1

Parametre değerlerini
eksiltme ve program
menülerine erişim için
kullanılır.

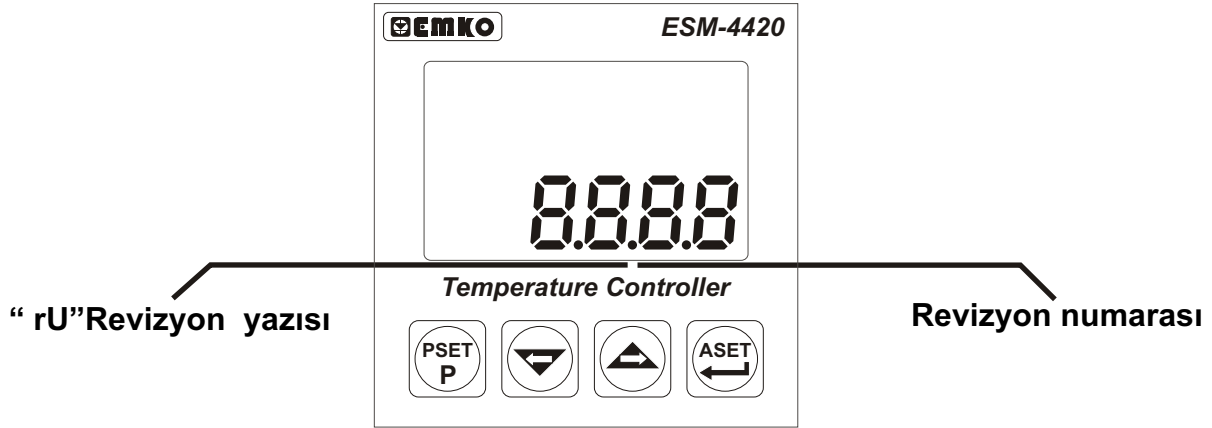
Not-1

Parametre değerlerini
arttırma ve program
menülerine erişim için
kullanılır.

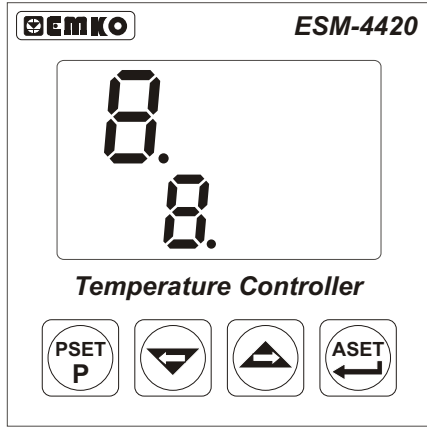
Not-1: Parametrelerin içerisindeyken Arttırma veya Eksiltme butonlarına 5sn sürekli basıldığında Cihaz Arttırma veya Eksiltme işlemlerini 10'ar 10'ar , 10sn sürekli basıldığında ise 100'er 100'er yapar.

5.2 Cihazın Çalıştırılması ve Yazılım Revizyonunun Göstergede İzlenmesi

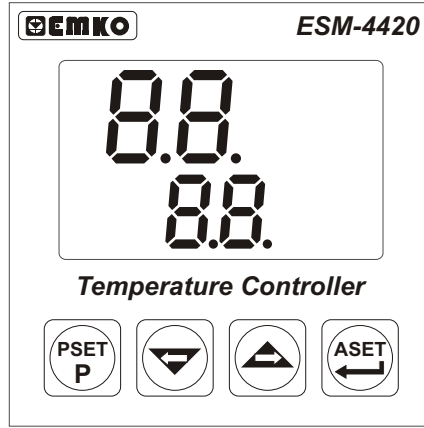
Sıcaklık kontrol cihazına enerji uygulandığında ilk olarak Segment ve Led testi yapılır daha sonra Alt Göstergede cihazda kullanılan yazılımın revizyon numarası kullanıcıya bildirilmektedir.



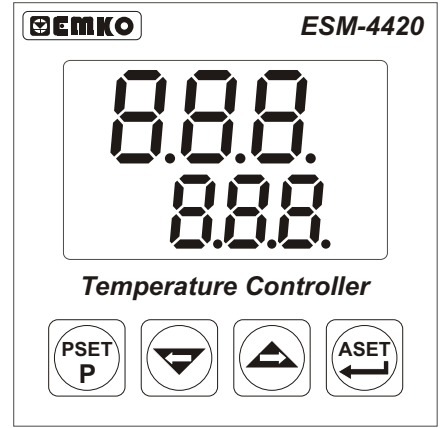
Cihaza enerji uygulandığındaki ekran bilgileri aşağıdaki gibidir:



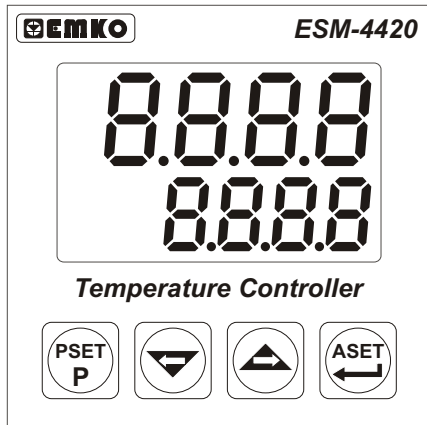
İlk segmentler test edilir.



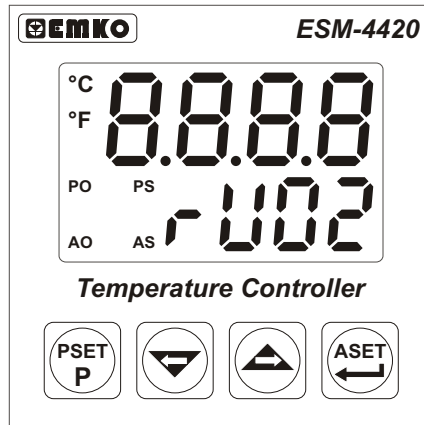
İkinci segmentler test edilir.



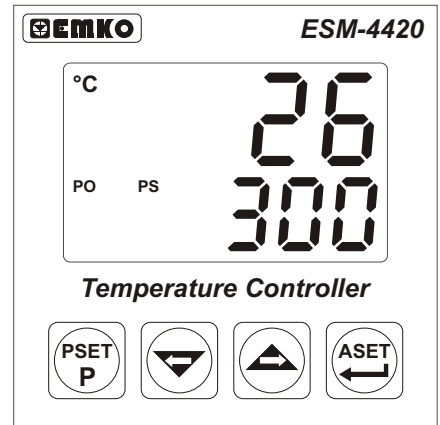
Üçüncü segmentler test edilir.



Dördüncü segmentler test edilir.



Revizyon numarası ekranda belirtilir. Tüm ledler enerjilenir.

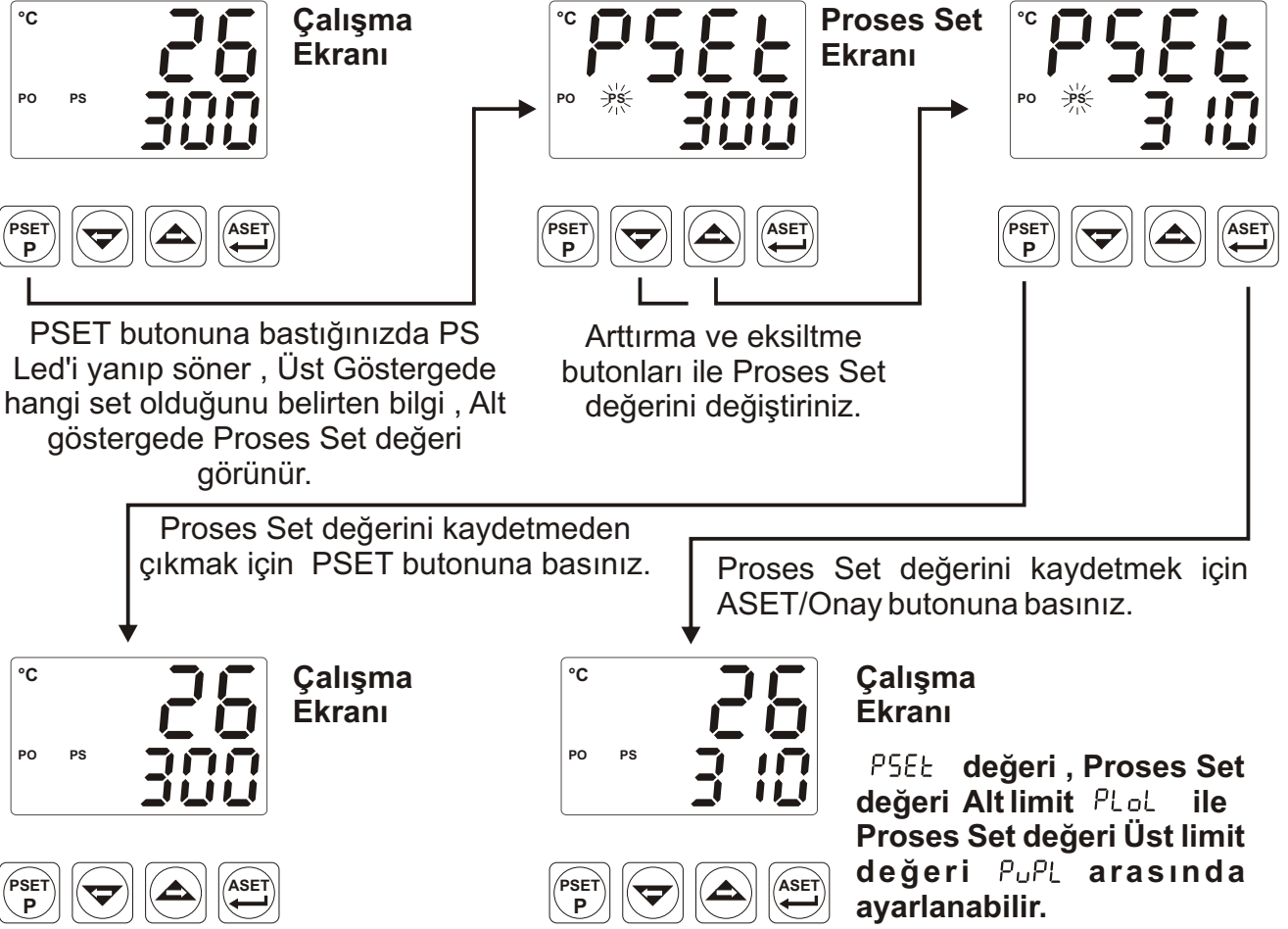


Ana Çalışma Ekranı gözlenir.

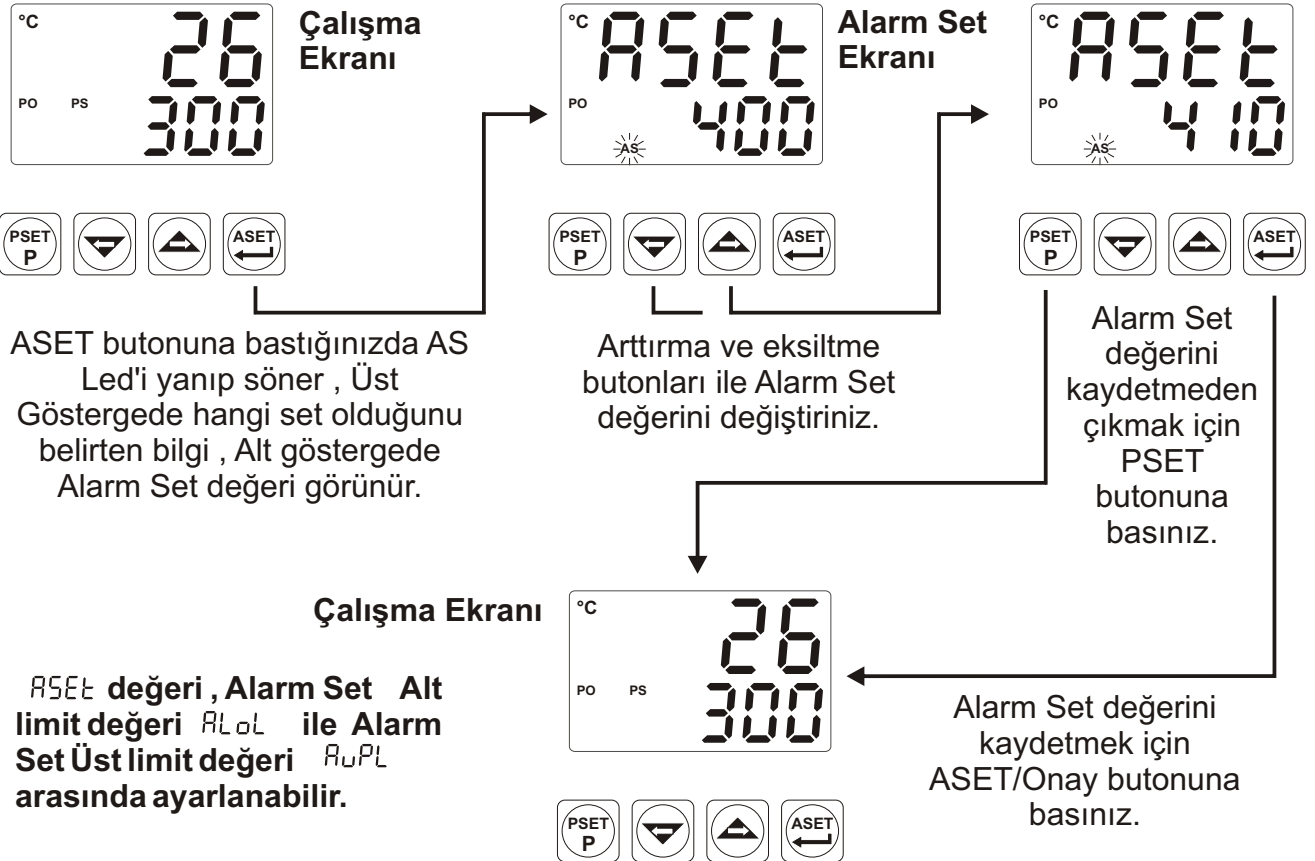


Cihazın açılışı sırasında beklenmeyen bir durumla karşılaşırsa cihazın enerjisini kesin ve yetkili kişileri bilgilendiriniz.

5.3 Proses SET Değerinin Ayarlanması



5.4 Alarm SET Değerinin Ayarlanması



6. Parametreler

6.1 Parametre Listesi

PrOS Proses menüsü başlığı

P_{inS} Proses giriş tipi seçimi (**Default Değeri = J Tipi (FE.C.n)**)

FE.C.n J tipi (Fe,Cu,Ni) Termocuple , -200°C,900°C veya -328°F,1652°F seçilebilir.

n.C.n K tipi (Ni,Cr,Ni) Termocuple , -200°C,1300°C veya -328°F,2372°F seçilebilir.

P13.r R tipi (Pt13%RhPt) Termocuple , 0°C,1700°C veya 32°F,3092°F seçilebilir.

P10.r S tipi (Pt10%RhPt) Termocuple , 0°C,1700°C veya 32°F,3092°F seçilebilir.

Cu.C.n T tipi (Cu,Cu,Ni) Termocuple , -200°C,400°C veya -328°F,752°F seçilebilir.

rt.d.0 Pt- 100 , -200°C,650°C veya -328°F,1202°F seçilebilir.

rt.d.1 Pt- 100 , -199.9°C,650.0°C veya -199.9°F,999.9°F seçilebilir.

un.it Birim Seçimi (**Default Değeri = °C**)

oC Gösterim şekli °C olarak seçilir.

oF Gösterim şekli °F olarak seçilir.

PLoL Proses Set değeri Alt Limit. Set değerinin alabileceği minimum değer tanımlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (**Default Değeri = -200**)

PuPL Proses Set değeri Üst Limit. Set değerinin alabileceği maksimum değer tanımlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (**Default Değeri = 900**)

Puof Proses değeri için gösterim ofsetidir. Skalanın (PuPL- PLoL) \pm %10'u kadar değer aralığında tanımlanabilir. Tanımlanan bu değer proses gösterim değeri üzerine ilave edilir. (**Default Değeri = 0**)

CntS Kontrol menüsü başlığı

PrTS Proses Tip seçimi (**Default Değeri = Heat**)

HEAT Proses tipi Isıtma olarak seçilebilir.

Cool Proses tipi Soğutma olarak seçilebilir.

CntS Proses Kontrol Tip seçimi (**Default Değeri = on.oF**)

on.oF Proses Kontrol şekli ON/OFF olarak seçilir.

Pid Proses Kontrol şekli PID olarak seçilir.

tunE Tune parametresi. Proses Kontrol Tip seçimi "CntS" = "Pid" ise bu parametre gözlenebilir. (**Default Değeri = no**)

no Self - Tune işlemi (Step Response Tuning) yapılmaz. (Detaylı bilgi için Bknz. Bölüm 7.1:Tune işlemi)

YES Self - Tune işlemi (Step Response Tuning) yapılır.

Prbn

Oransal Band . %1 ile %100 arasında bir değer alabilir. (**Default Değeri = 10**)
Proses Kontrol Tip seçimi "CntS" = "Pid" ise bu parametre gözlenebilir.

tint

Integral Zamanı. 0 ile 3600sn arasında bir değer alabilir. Proses Kontrol Tip seçimi
"CntS" = "Pid" ise bu parametre gözlenebilir.
(**Default Değeri = 100**)

tdEr

Türev (Derivative) Zamanı. 0.0 ile 999.9sn arasında bir değer alabilir. Proses Kontrol
Tip seçimi "CntS" = "Pid" ise bu parametre gözlenebilir.
(**Default Değeri = 25.0**)

tCon

Çıkış kontrol periyodu. 1 ile 150 sn arasında bir değer alabilir. Proses Kontrol Tip
seçimi "CntS" = "Pid" ise bu parametre gözlenebilir.
(**Default Değeri = 10**)

HYSL

Histerisiz değeridir. Proses Kontrol Tip seçimi "CntS" = "on.oF" ise bu parametre
gözlenebilir. (**Default Değeri = 0**)
Tanımlanan skalanın (PuPL- PLoL) %0 ile % 50'si arasında değer alabilir.

ALr

Alarm menüsü başlığı

AHSL

Alarm Histerisiz değeridir.Tanımlanan skalanın (AuPL- ALoL) %0 ile %50'si
arasında değer alabilir. (**Default Değeri = 0**)

AtSL

Alarm Tip seçimi (**Default Değeri = PHIA (Proses Yüksek Alarm)**)

PHIA

Proses Yüksek Alarm seçilebilir.

PLoA

Proses Düşük Alarm seçilebilir.

dHIA

Sapma Yüksek Alarm seçilebilir.

dLoA

Sapma Düşük Alarm seçilebilir.

dbnA

Sapma Band Alarm seçilebilir.

drnA

Sapma Range Alarm seçilebilir.

ALoL

Alarm Set değeri Alt Limit. Alarm Set değerinin alabileceği minimum değer
tanımlanabilir. Proses Set değeri Alt Limit parametre değeri ile Alarm Set Üst Limit
parametresindeki değer arasında tanımlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına
göre değişir. (**Default Değeri = 0**)

AuPL

Alarm Set Üst Limit. Alarm Set değerinin alabileceği maksimum değer tanımlanabilir.
Alarm Set Alt Limit değeri ile Proses Set Üst Limit parametresindeki değer arasında
tanımlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (**Default Değeri = 500**)

AonL

Alarm on (Çekmede Gecikme) zamanı. 0 ile 9999sn arasında bir değer
tanımlanabilir. (**Default Değeri = 0**)

AoFL

Alarm off (Bırakmada Gecikme) zamanı. 0 ile 9998sn arasında bir değer
tanımlanabilir. 9998'den sonra "LtCH" yazısı gözlenir bu durumda Alarm kilitlemeli
çıkış seçilmiş olur. Alarm kilitlemeli çıkışı pasif etmek için ; Ana çalışma ekranında
Değer Azaltma butonuna basılması gerekmektedir.(**Default Değeri = 0**)

Prot

Güvenlik menüsü başlığı

PrPS

Programlama bölümü erişim şifresidir. 0 ile 9999 arasında bir değer tanımlanabilir.
(**Default Değeri = 0**)

6.2 Program Parametreleri Kolay Erişim Şeması

Ana Çalışma Ekranı

°C 30
PS 200

(PSET/P)

Programlama bölümüne giriş için PSET/P butonuna 5sn basınız.

°C PSET
200

(PSET/P)

5sn sonra

°C ProG

ASET/Onay Butonuna basarak Şifre Giriş Ekranına geliniz.

Şifre Giriş Ekranı

°C PrPS
0

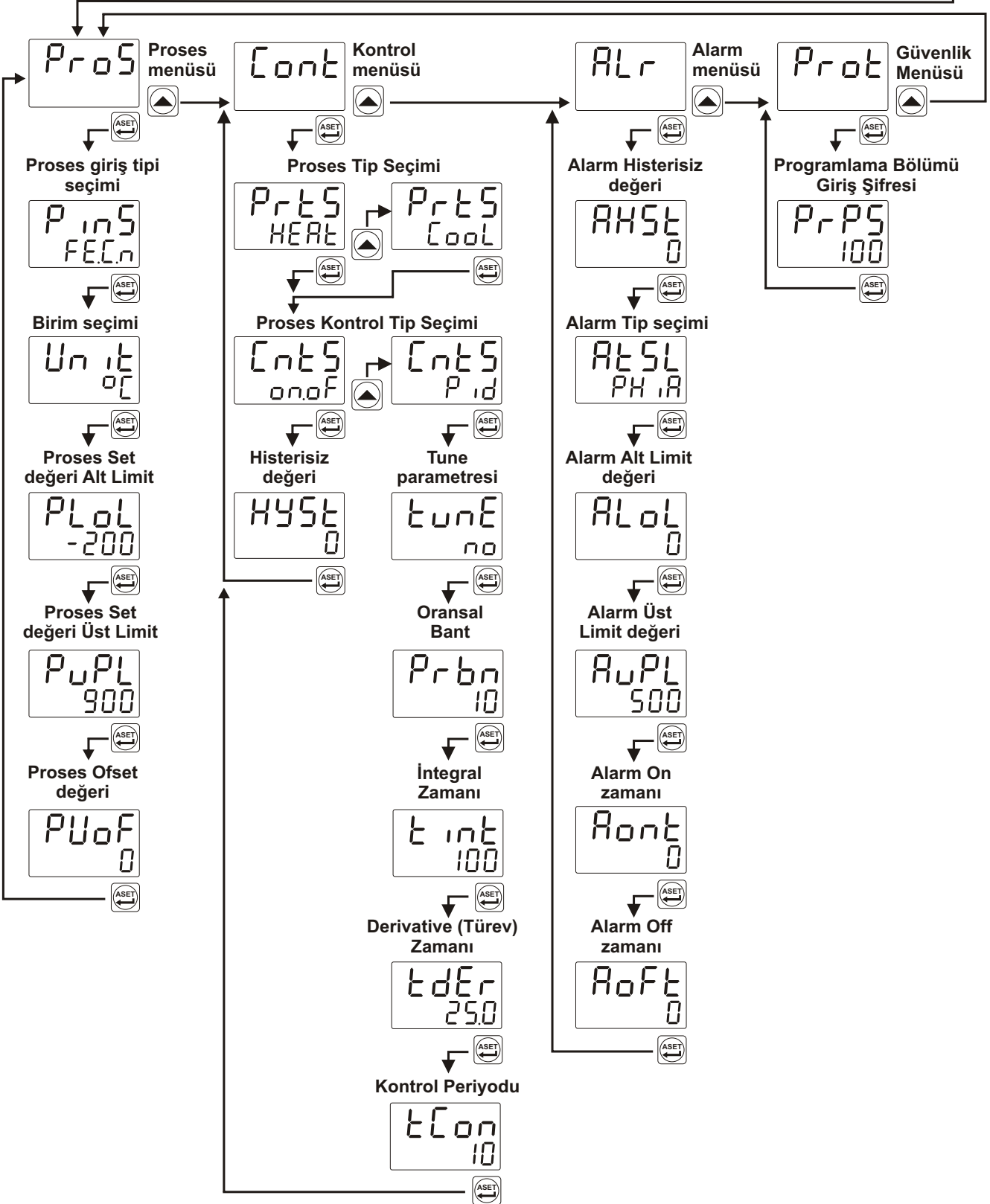
(ASET/Onay)

Arttırma veya Eksiltme butonları ile şifreyi giriniz.

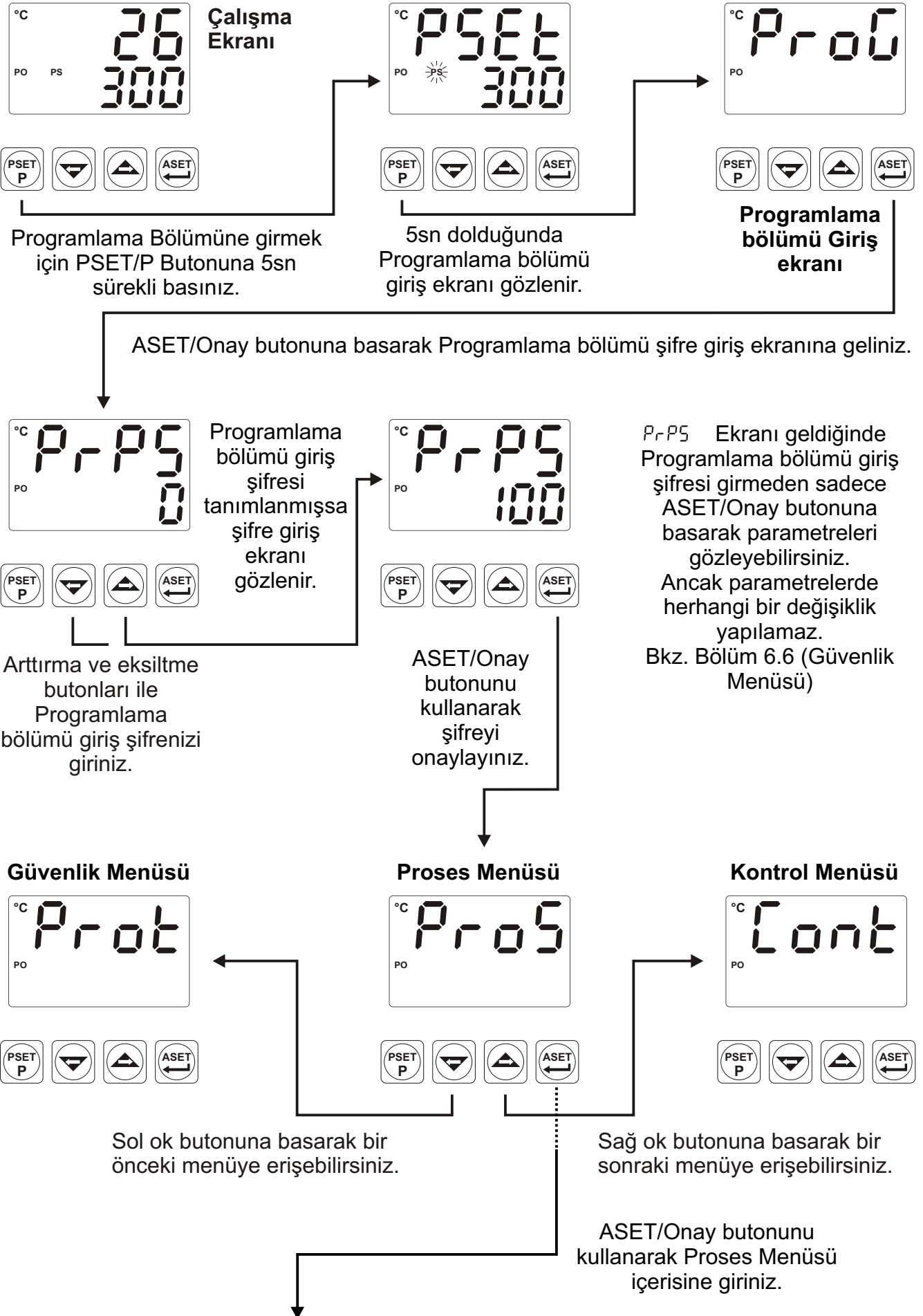
°C PrPS
100

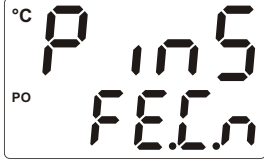
(ASET/Onay)

ASET/Onay Butonu ile Şifre'yi onaylayınız.



6.3 Programlama Bölümüne Giriş ve Proses Menüsü





Proses Giriş Tipi Seçimi

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Proses Giriş Tipini Aşağıdaki tiplerden birine ayarlayabilirsiniz.

FEE.n : J tipi (Fe,Cu,Ni)Termocuple , -200°C,900°C veya -328°F,1652°F
nE.n : K tipi (Ni,Cr,Ni)Termocuple , -200°C,1300°C veya -328°F,2372°F
P13r : R tipi (Pt13%RhPt) Termocuple , 0°C,1700°C veya 32°F,3092°F
P10r : S tipi (Pt10%RhPt) Termocuple , 0°C,1700°C veya 32°F,3092°F
E.n : T tipi (Cu,Cu,Ni)Termocuple , -200°C,400°C veya -328°F,752°F
rtd0 : Pt - 100 , -200°C,650°C veya -328°F,1202°F
rtd1 : Pt - 100 , -199.9°C,650.0°C veya -199.9°F,999.9°F



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Birim Seçimi

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Birim Seçimini °C veya °F olarak ayarlayabilirsiniz.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.

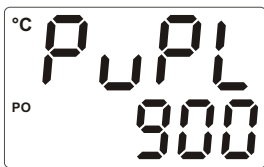


Proses Set değeri Alt Limit

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Proses SET değerinin alabileceği minimum değeri ayarlayabilirsiniz. Proses Giriş Tipi minimum değeri ile Proses Üst Limit parametresindeki değer arasında ayarlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.

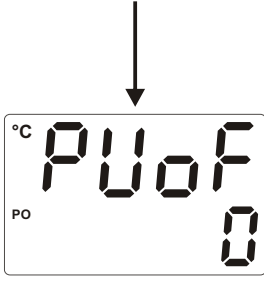


Proses Set değeri Üst Limit

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Proses SET değerinin alabileceği maksimum değeri ayarlayabilirsiniz. Proses Alt Limit parametresindeki değer ile Proses Giriş Tipi maksimum değeri arasında ayarlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.

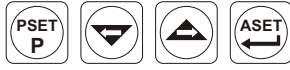


Proses Değeri Gösterim Ofseti

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Skalanın (PuPL- PLoL) \pm %10'u kadar değer aralığında ayarlanabilir. Tanımlanan değer proses değeri gösterimi üzerine ilave edilir.

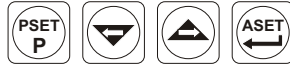


ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip Proses Menü parametrelerinden çıkınız.



Menü listesinden çıkmak ve çalışma ekranına dönmek için PSET/P butonuna basınız.

Proses Menüsü

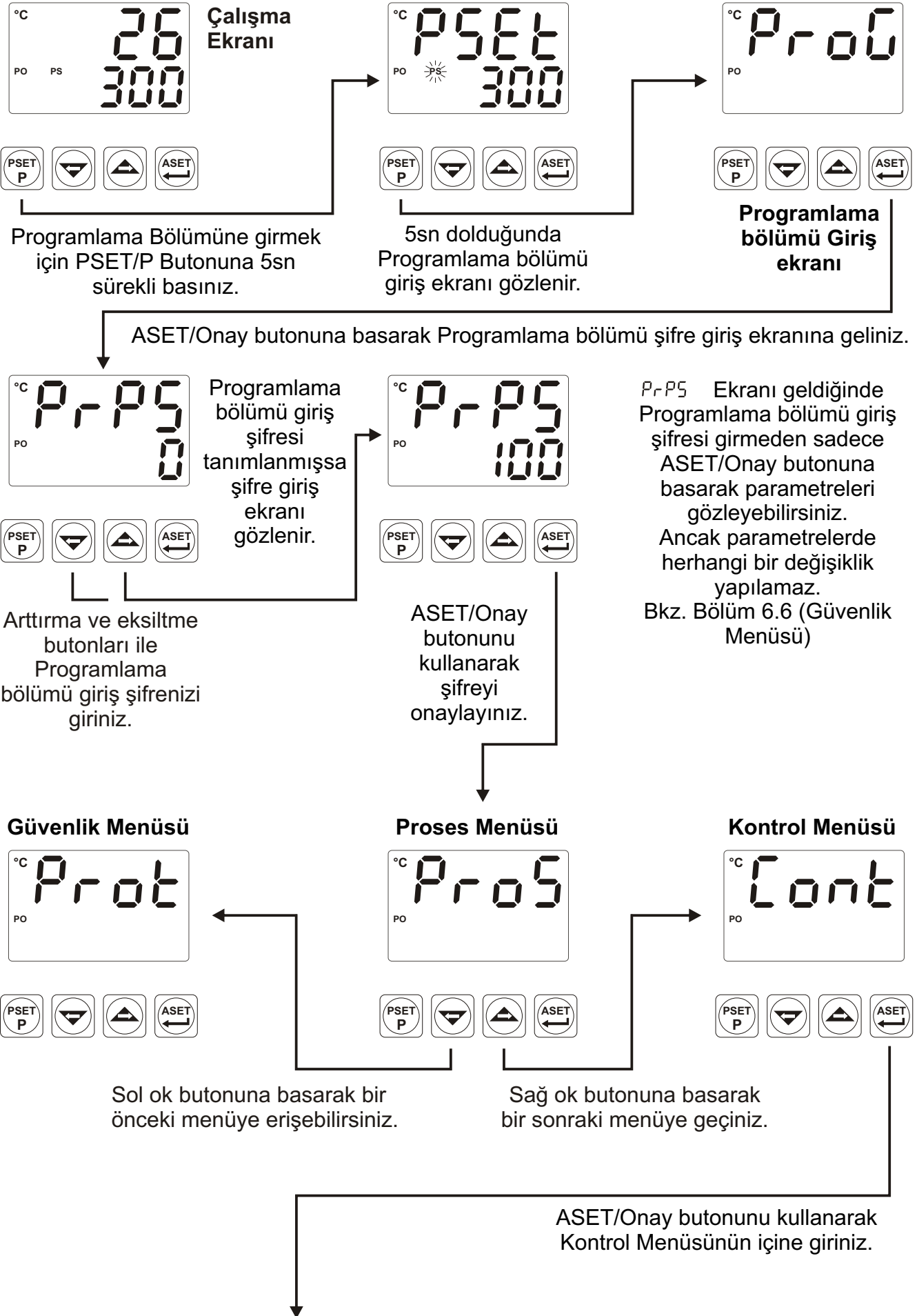


Sağ ok butonuna basarak bir sonraki menüye erişebilirsiniz.

Kontrol Menüsü



6.4 Kontrol Menüsü





Proses Tip Seçimi

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Proses Tipi Isıtma (*HEAT*) veya Soğutma (*COOL*) olarak seçilebilir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Proses Kontrol Tip Seçimi

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Proses Kontrol Tipi (*onof*) veya (*P id*) olarak seçilebilir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.

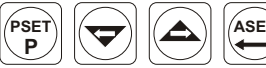


ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Histerisiz değeri

Proses Kontrol Tip seçimi *Cnts* = *onof* seçilmiş ise gözlenir. Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Tanımlanan skalanın (*PuPL*- *PLoL*) %0 ile %50'si arasında bir değer ayarlanabilir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Tune Parametresi

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Tune işlemini başlatabilir veya bitirebilirsiniz. Proses Kontrol Tip seçimi *Cnts* = *P id* seçilmiş ise gözlenir.



Proses Kontrol Tip seçimi *Cnts* = *onof* olarak seçildiğinden ASET/Onay butonuna basıldığında , değişiklik kaydedilir ve Kontrol Menü s ü parametrelerinden çıkarılır.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Kontrol Menü s ü

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Oransal Bant değerini %1 ile %100 arasında bir değere ayarlayabilirsiniz. Proses Kontrol Tip seçimi *Cnts* = *P id* seçilmiş ise gözlenir.

Örneğin ;
 $P_{uPL} = 1000^{\circ}C$, $P_{LoL} = 0^{\circ}C$ ise ve
 $P_{rBn} = 50$ olarak tanımlı olsun.

Oransal Bant = $(P_{uPL} - P_{LoL}) * P_{rBn} / 100$ olduğundan
Oransal Bant = $(1000 - 0) * 50 / 100 = 500^{\circ}C$ olur.



Oransal Bant



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



İntegral Zamanı

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak 0 ile 3600 sn arasında bir değere ayarlayabilirsiniz.
Proses Kontrol Tip seçimi [ntS] = P id seçilmiş ise gözlenir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.

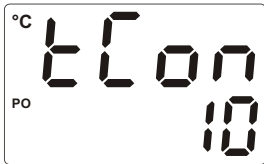


Türev (Derivative) Zamanı

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak 0.0 ile 999.9 sn arasında bir değere ayarlayabilirsiniz.
Proses Kontrol Tip seçimi [ntS] = P id seçilmiş ise gözlenir.

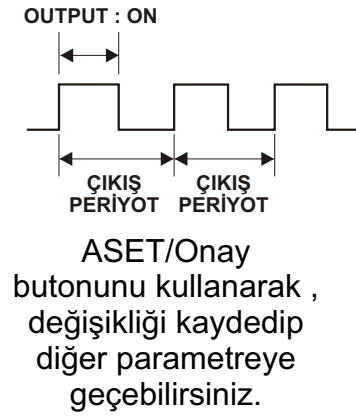


ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Çıkış Kontrol Periyodu

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak 1 ile 150 sn arasında bir değere ayarlayabilirsiniz.
Proses Kontrol Tip seçimi [ntS] = P id seçilmiş ise gözlenir.



Röle Çıkışı : Kararlı bir proses kontrol için çıkış periyodunun kısa olması tavsiye edilmektedir. Ancak Röle kontaklarının mekanik ömürlerinden (açma/kapama adetleri) dolayı kısa çıkış periyotlarında kullanılmaları uygun değildir. 30 saniyeye yakın değerlerde veya daha büyük değerlerde, röle çıkışının kontrol çıkışı olarak kullanılması tavsiye edilir.

SSR Çıkışı : Kısa çıkış periyoduna gereksinim duyan sistemlerde (1-2 saniye civarında), son kontrol elemanı olarak SSR sürme çıkışının kullanılması tavsiye edilir.

Proses Menüsü



Sol ok butonuna basarak bir önceki menüye erişebilirsiniz.

Kontrol Menüsü



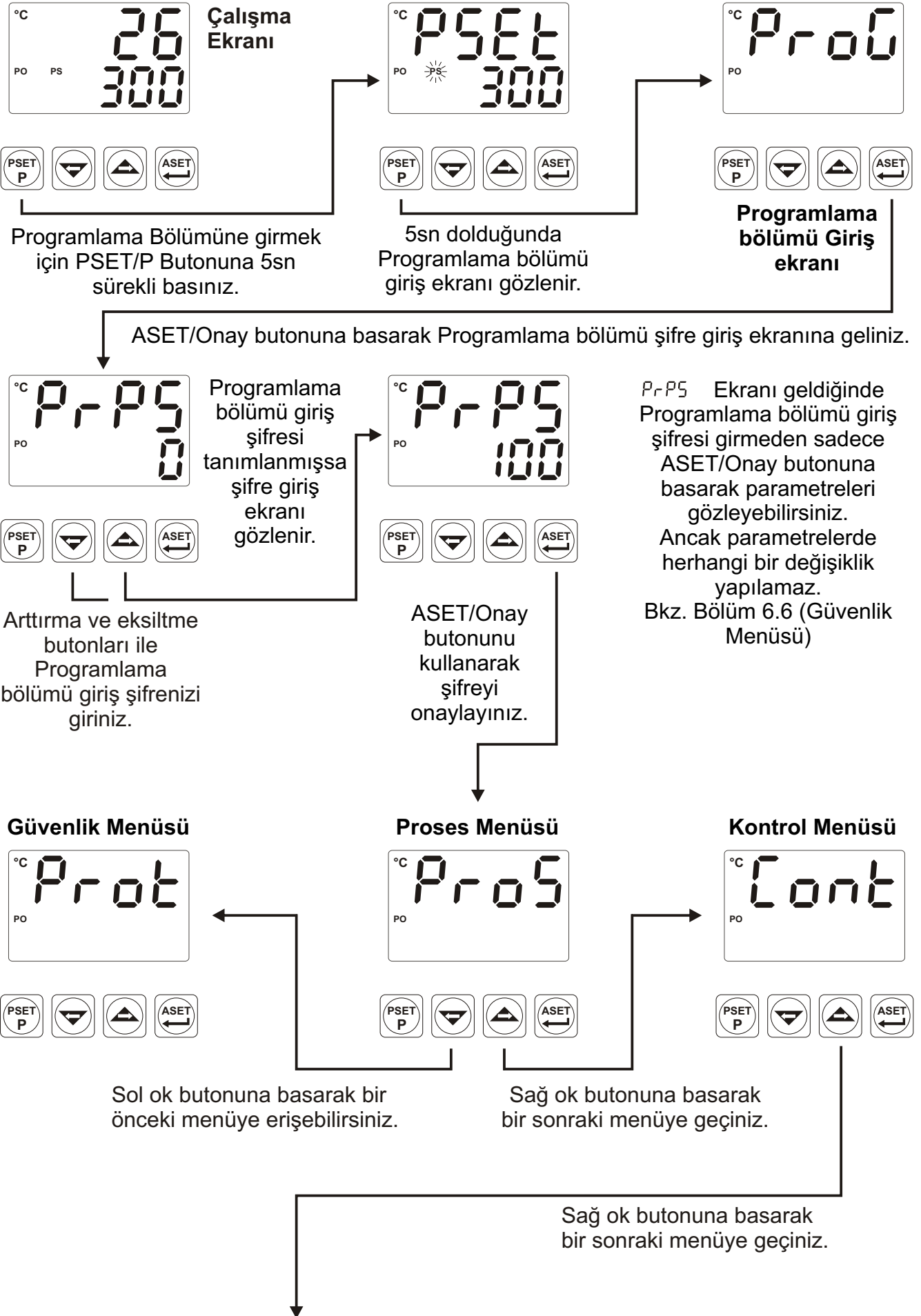
Sağ ok butonuna basarak bir sonraki menüye erişebilirsiniz.

Alarm Menüsü



Menü listesinden çıkmak ve çalışma ekranına dönmek için PSET/P butonuna basınız.

6.5 Alarm Menüsü





Alarm Menüsü



ASET/Onay butonunu kullanarak Alarm Menüsünün içine giriniz.

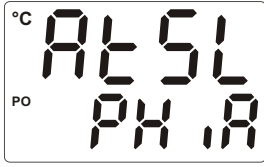


Alarm Histerisiz değeri

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Tanımlanan skalanın (AuPL-ALoL) %0 ile %50'si arasında bir değer ayarlanabilir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değışikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Alarm Tip Seçimi

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak Alarm Tip Seçimini aşığıdaki tiplerden birine ayarlayabilirsiniz.

PH iR ise : Proses Yüksek Alarm
PLoR ise : Proses Düşük Alarm
dH iR ise : Sapma Yüksek Alarm
dLoR ise : Sapma Düşük Alarm
dbnR ise : Sapma Band Alarm
drnR ise : Sapma Range Alarm
Detaylı Açıklama için Bknz Bölüm 7.2 Alarm Tipleri.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değışikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.

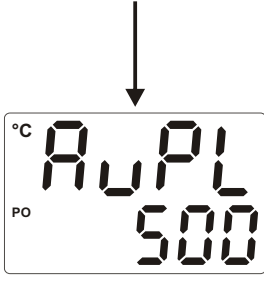


Alarm Set Alt Limit değeri

Alarm Set değerinin alabileceği minimum değer ayarlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değışir. Proses Set Minimum değeri ile Alarm Set Üst Limit parametresindeki değer arasında ayarlanabilir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değışikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Alarm Set Üst Limit değeri

Alarm Set değerinin alabileceği maksimum değer ayarlanabilir. Alarm Alt Limit parametresindeki değer ile Proses Set Üst Limit değeri arasında ayarlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir.

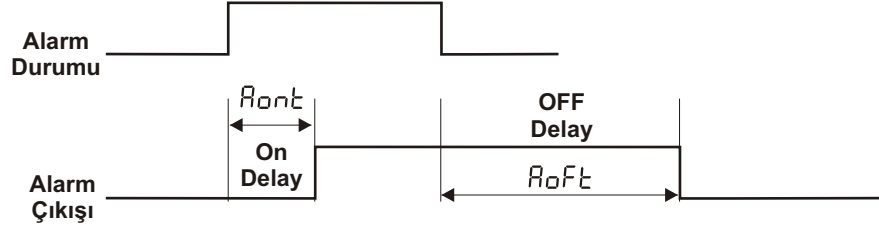


ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Alarm On (Çekmede Gecikme) Zamanı

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak 0 ile 9999 sn arasında bir değer ayarlanabilir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip diğer parametreye geçebilirsiniz.



Alarm OFF (Bırakmada Gecikme) Zamanı

Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak 0 ile 9998 sn arasında bir değer ayarlanabilir. 9998 değerinden sonra Ekranda LErr yazısı gözlenir. Böylelikle Alarm kilitlemeli çıkış seçilmiş olur. Alarm kilitlemeli çıkışı pasif etmek için ; Ana çalışma ekranında Değer Azaltma butonuna basılması gerekmektedir.



ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip Alarm Menü parametrelerinden çıkınız.

Kontrol Menü



Sol ok butonuna basarak bir önceki menüye erişebilirsiniz.

Alarm Menü



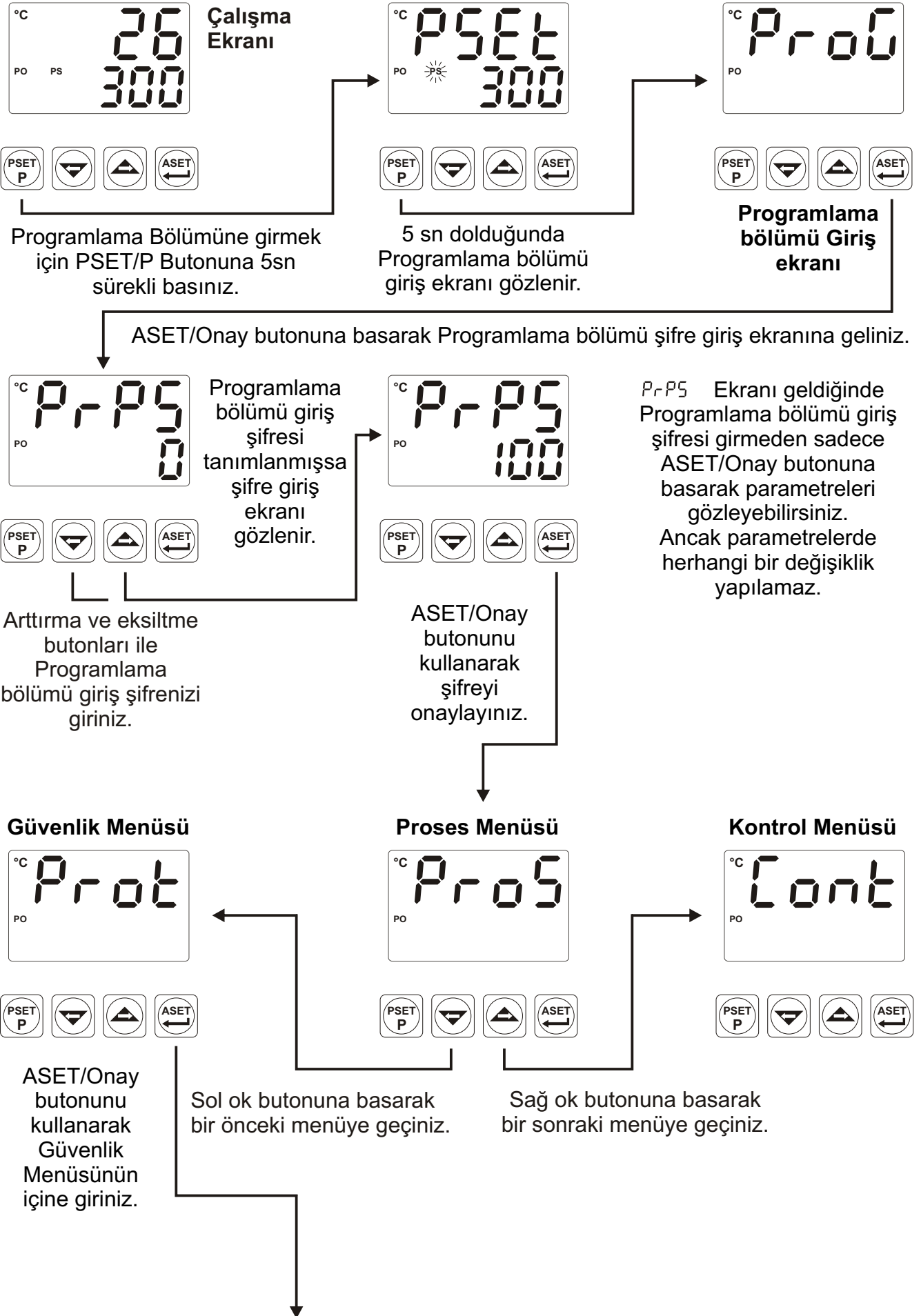
Sağ ok butonuna basarak bir sonraki menüye erişebilirsiniz.

Güvenlik Menü



Menü listesinden çıkmak ve çalışma ekranına dönmek için PSET/P butonuna basınız.

6.6 Güvenlik Menüsü





Programlama bölümü giriş şifre değeri

Programlama bölümüne erişim sırasında girilen Programlama bölümü giriş şifresidir. Arttırma veya Eksiltme butonlarını kullanarak 0 ile 9999 arasında bir değer ayarlanabilir.



Bu değer 0 ise ; Programlama bölümüne girişte şifre sorulmaz.

Bu değer 0'dan farklı iken Programlama bölümüne erişim sırasındaki şifre giriş ekranında ;

1- Kullanıcı PrPs değerini yanlış girerse :

Parametre değerlerini göremeden Ana çalışma ekranına döner.

2- Kullanıcı PrPs şifresini yazmadan ASET/Onay butonu ile Programlama bölümüne girerse (Parametreleri gözlemek amacıyla) :

Güvenlik Menüsü hariç (Prot) tüm menüleri ve parametre değerlerini görebilir ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapamaz.

(Bkz. Bölüm 8. ESM-4420 Sıcaklık Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları(4))

ASET/Onay butonunu kullanarak , değişikliği kaydedip Güvenlik Menüsü parametrelerinden çıkınız.

Alarm Menüsü



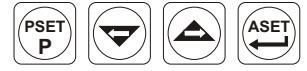
Sol ok butonuna basarak bir önceki menüye erişebilirsiniz.

Güvenlik Menüsü



Sağ ok butonuna basarak bir sonraki menüye erişebilirsiniz.

Proses Menüsü



Menü listesinden çıkmak ve çalışma ekranına dönmek için PSET/P butonuna basınız.

Çalışma Ekranı



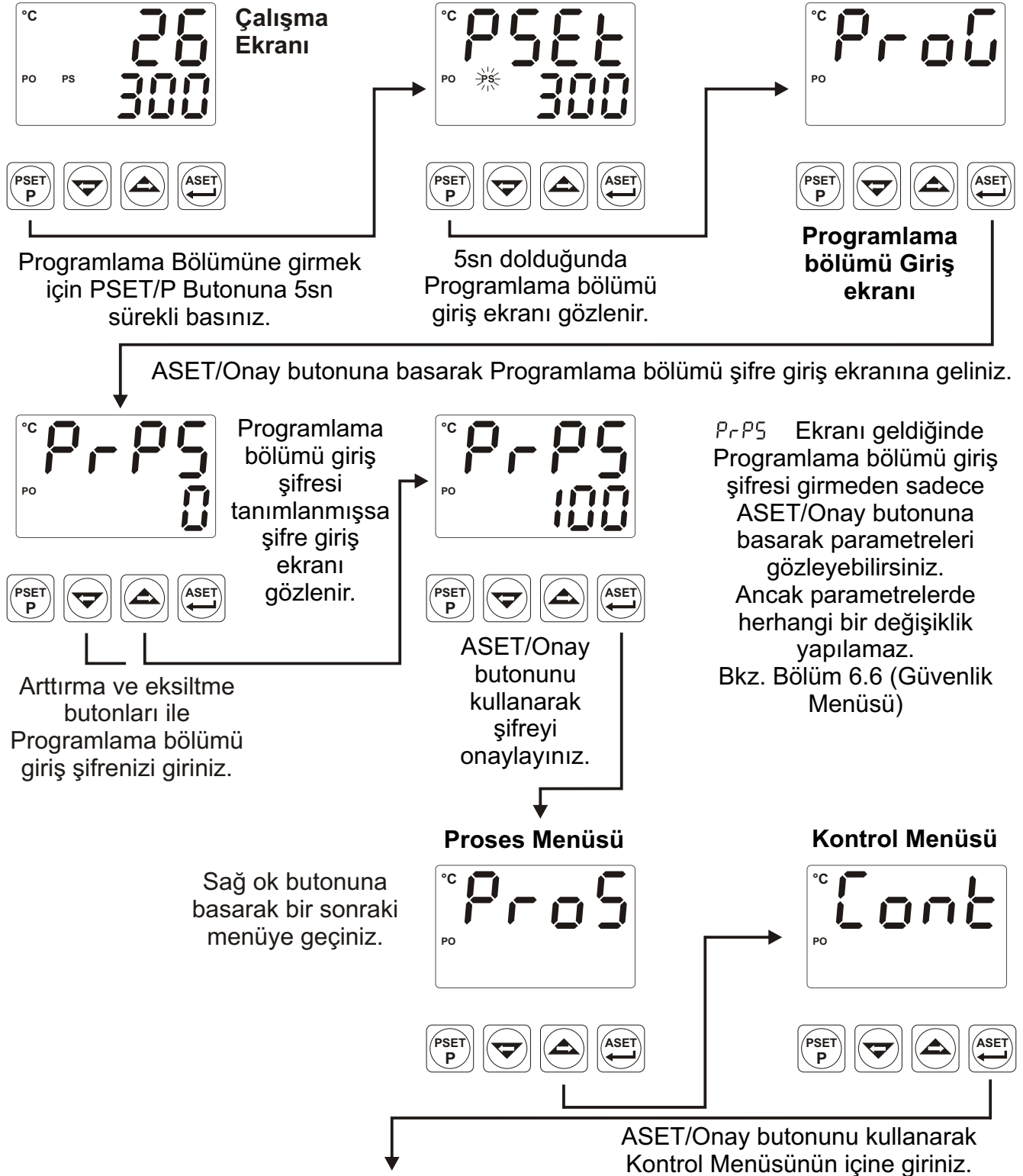
7. Genel Bilgiler

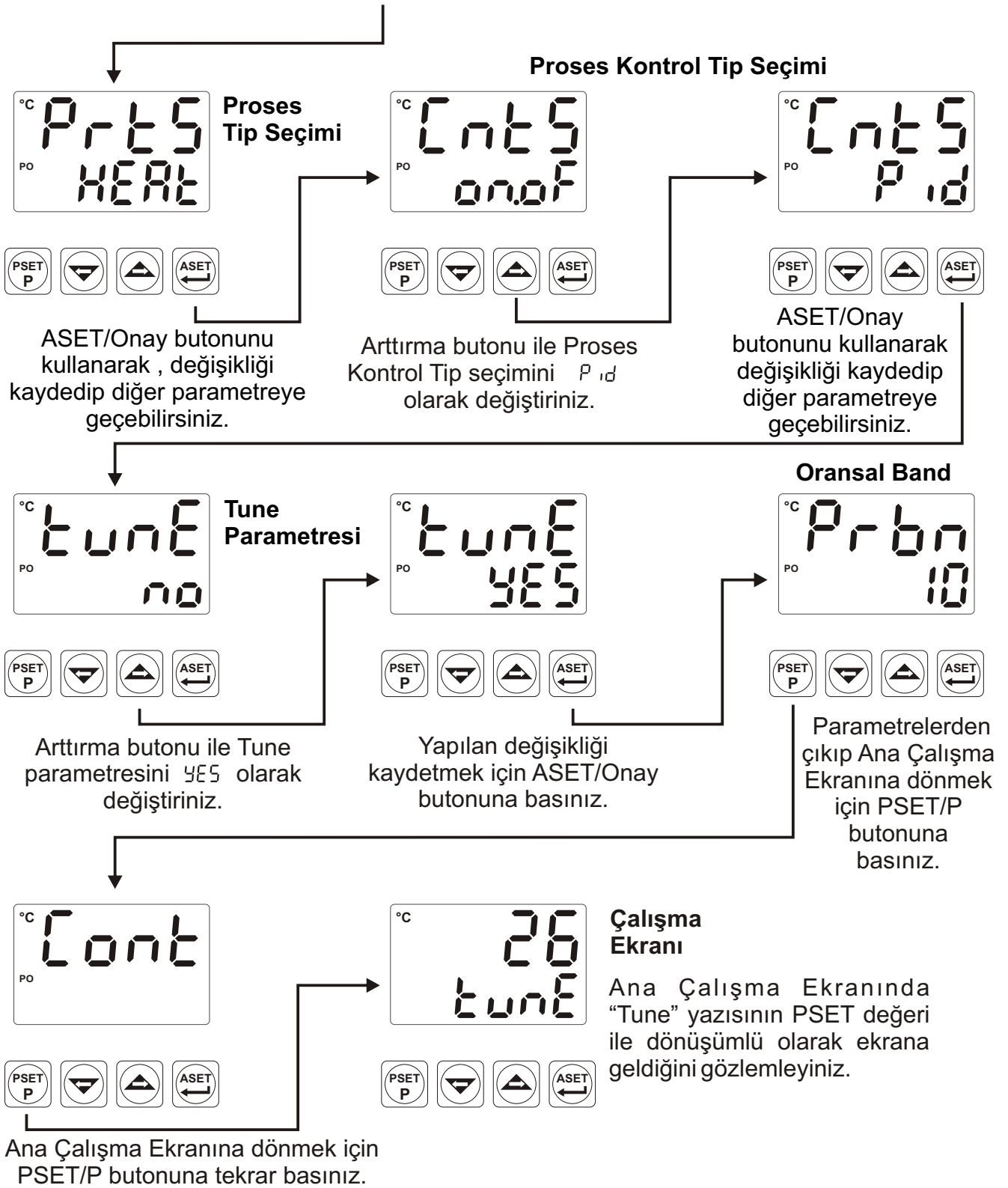
7.1 Tune İşlemi

Esm-xx20 cihazları , PID parametrelerini otomatik olarak tespit ederken **Self Tune** (Step Response Tuning) metodunu kullanır.

Tune işleminin Kullanıcı tarafından başlatılması.

- Programlama bölümüne giriniz.
- *Cont* menüsündeki , *tunE* parametresini ; *YES* olarak seçiniz ve Programlama bölümünden , Ana çalışma ekranına dönünüz.
- Set göstergesinde “ *tunE* ” yazısının yanıp söndüğünü gözlemleyiniz.





Eğer **Tune** işlemi sorunsuz olarak bitirilirse , cihaz yeni PID katsayılarını kaydedip çalışmasına devam eder ve **tunE** parametresini **no** yapar.

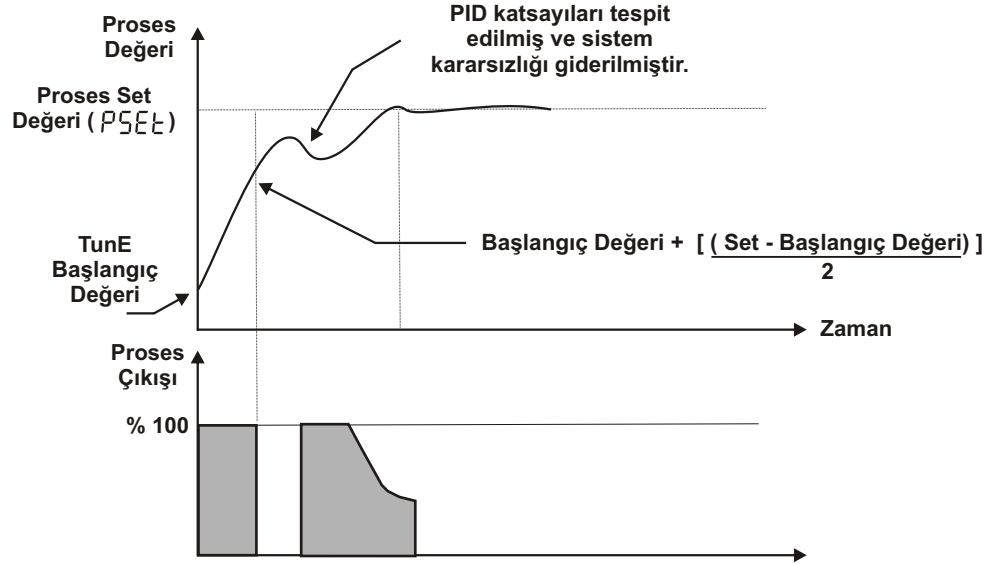
Tune işleminin iptal edilmesi :

- 1- Sensör koparsa ;
- 2- 8 saat içinde **Tune** tamamlanamazsa ;
- 3- Isıtma **Tune** işlemi sırasında proses değeri , Proses Set değerini geçerse ;
- 4- Soğutma **Tune** işlemi sırasında proses değeri , Proses Set değerinin altına düşerse ;
- 5- Kullanıcı **Tune** işlemi sırasında Proses Set değerini değiştirirse ;

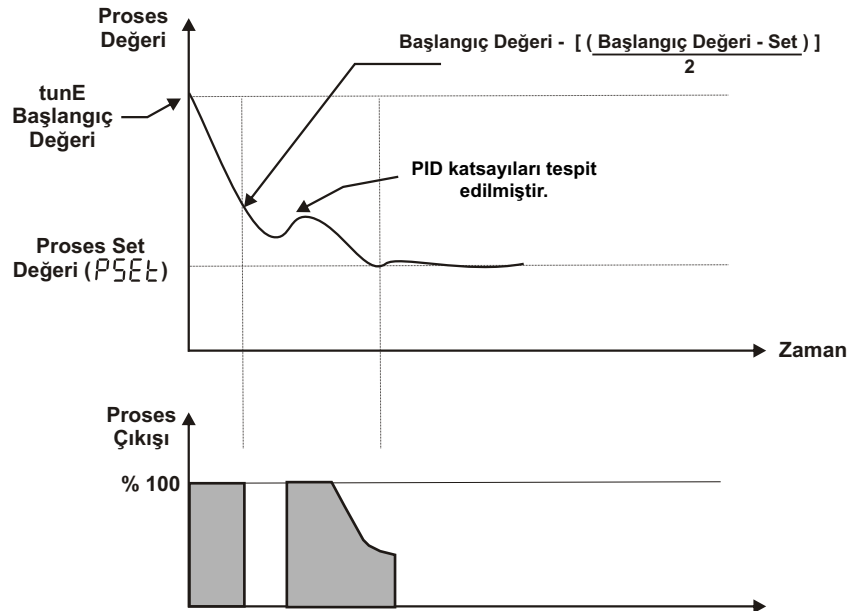
Tune işlemi iptal edilir. Bu durumda Cihaz PID parametrelerine müdahale etmeden , eski PID parametreleri ile çalışmaya devam eder.

Eğer **Tune** işlemi sırasında cihazın enerjisi kesilirse , PID parametrelerine $tunE$ ve parametresine müdahale edilmez ve cihazın enerjisi tekrar verildiğinde cihaz yarım bıraktığı **Tune** işlemine tekrar başlar.

Isıtma fonksiyonunun çalıştığı ve kontrol formu PID olarak seçilmiş sistemlerde ;
Set değeri proses değerinden büyük ise **Sıcaklık + [(Set - Sıcaklık) / 2]** değerine kadar ;
Cihaz proses çıkışını aktif eder. Proses değeri bu değere ulaştığında proses çıkışı %0'a düşürülür ve PID katsayıları hesaplanmaya başlanır.



Soğutma fonksiyonunun çalıştığı ve kontrol formu PID olarak seçilmiş sistemlerde ;
Set değeri Proses değerinden küçük ise **Sıcaklık - [(Sıcaklık - Set) / 2]** değerine kadar ;
Cihaz proses çıkışını aktif eder. Proses değeri bu değere ulaştığında proses çıkışı %0'a düşürülür ve PID katsayıları hesaplanmaya başlanır.



Tune (Step Response Tuning) işleminin başlayabilmesi için :

1- Cihazda kontrol formu P,PI,PD veya PID seçilmiş bir çıkış olmalıdır.

2- Proses değerinin ,

Isıtma Tune için ; Tam skalanın en az %5'i kadar Proses Set değerinin altında ,
Soğutma Tune için ; Tam skalanın en az %5'i kadar Proses Set değerinin üstünde olması gerekmektedir.

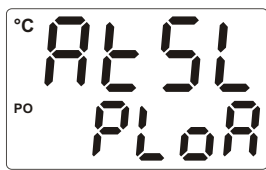
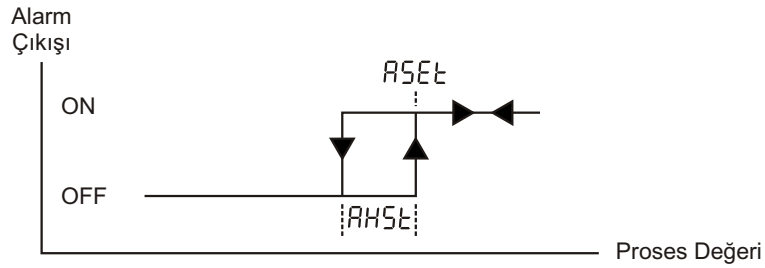
3- Tune işlemi sırasında Proses Set değeri değiştirilirse Tune işlemi iptal edilir.

7.2 Alarm Tipleri

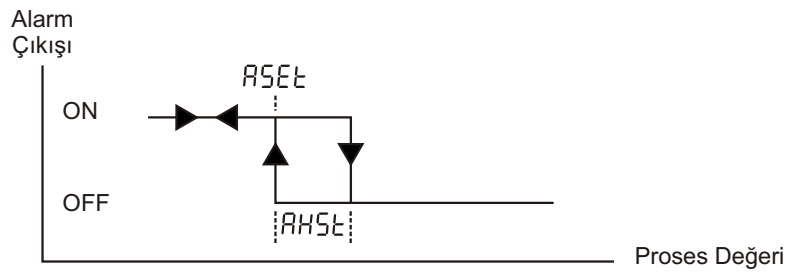
Bölüm 6.5'te anlatılan Alarm Tip Seçimi $RtSL$ parametresinde yer alan Alarm Tipleri aşağıda anlatıldığı şekilde çalışmaktadır.



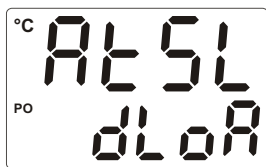
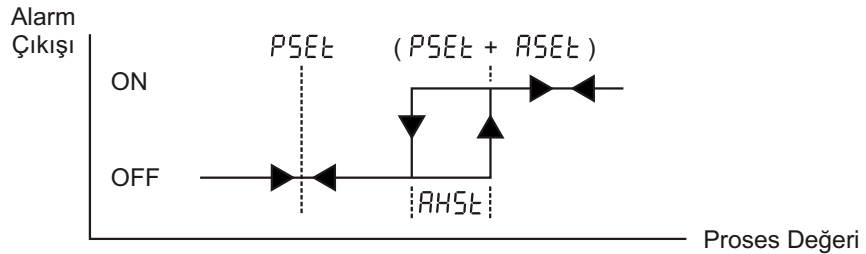
Proses Yüksek Alarm



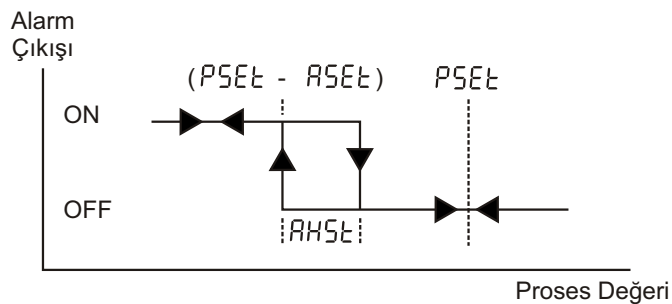
Proses Düşük Alarm



Sapma Yüksek Alarm

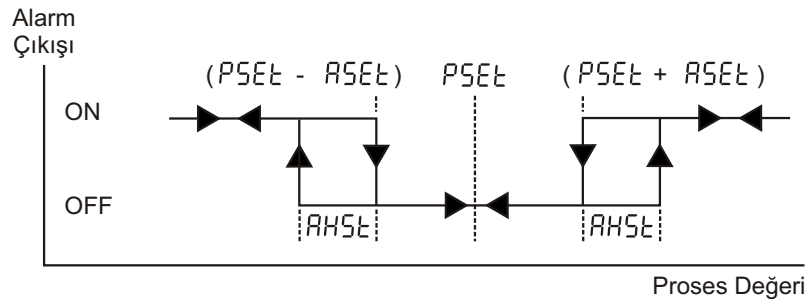


Sapma Düşük Alarm

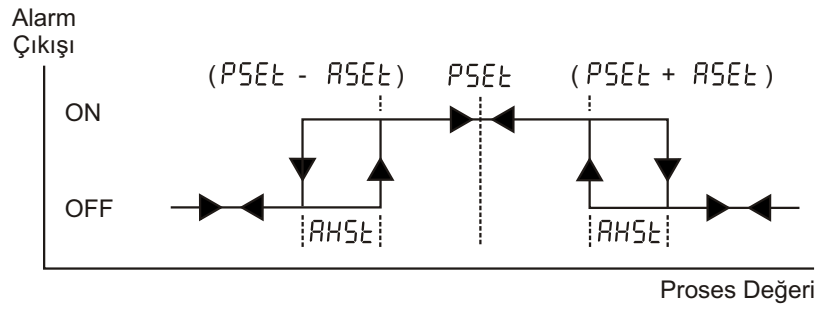




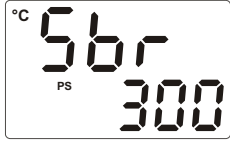
Sapma Band Alarm



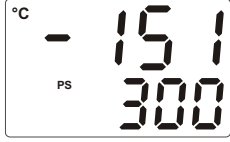
Sapma Range Alarm



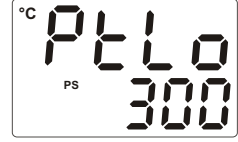
8. ESM-4420 Sıcaklık Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları



1- Analog girişlerdeki Sensör arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok.



2- Analog girişten okunan değer Proses Set Alt Limit (P_{LoL}) parametresindeki değer altına düştüğünde üst ekrandaki değer şekildeki gibi yanıp sönmeye başlar.



Bu örnek için Cihazın P_{roS} Menüsünde ;
 $P_{inS} = FECTn$; $unit = ^\circ C$; $P_{LoL} = -150$ ve
 $P_{uPL} = 250$ olarak tanımlı olsun.



Parametrenin detaylı açıklaması için 6.3'e bakınız.



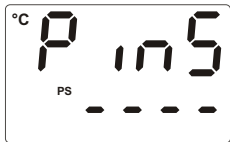
3- Analog girişten okunan değer Proses Set Üst Limit (P_{uPL}) parametresindeki değer üstüne çıktığında üst ekrandaki değer şekildeki gibi yanıp sönmeye başlar.



Bu örnek için Cihazın P_{roS} Menüsünde ;
 $P_{inS} = FECTn$; $unit = ^\circ C$; $P_{LoL} = -150$ ve
 $P_{uPL} = 250$ olarak tanımlı olsun.



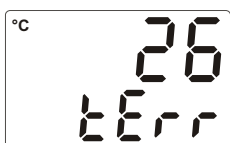
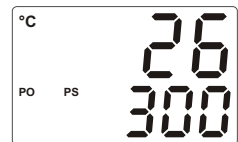
Parametrenin detaylı açıklaması için 6.3'e bakınız.



4- Cihazın Programlama bölümü giriş şifresi 0'dan farklı bir değer iken Programlama bölümüne girişteki şifre ekranında herhangi bir değer girilmeden ASET/Onay butonu ile ilgili Programlama bölümüne girildiğinde , kullanıcının parametrelerde değişiklik yapmasına izin verilmez. Arttırma veya Eksiltme Butonuna basıldığında Alt Gösterge ekranı şekildeki gibi olur.



5- Programlama bölümü içerisindeyken kullanıcı 120sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa , Cihaz otomatik olarak Ana çalışma ekranına döner.



6- Programlama bölümü içerisindeyken Tune işlemini YES olarak seçtiğinizde Ana çalışma ekranında yandaki uyarı yazısı 10sn boyunca yanıp sönerse Bölüm 7.1'de anlatılan Tune işlemi ile ilgili başlangıç şartları oluşmamış demektir.



9. Spesifikasyonlar

Cihaz Türü	: Sıcaklık Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 48mm x 48mm x 95mm 1/16 DIN 43700 Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 46x46mm.
Koruma Sınıfı	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan IP20).
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.25 Kg.
Ortam Şartları	: Deniz seviyesinden 2000 metre yüksekliğe kadar, yoğun nem olmayan ortamlarda.
Stoklama / Ortam sıcaklığı	: -40 °C ile +85 °C / 0 °C ile +50 °C arasında.
Stoklama / Ortam nem oranı	: 90 % max. (Yoğunlaşma olmayan ortamda)
Montaj Tipi	: Sabit montaj kategorisi.
Aşırı Gerilim Kategorisi	: II.
Elektriksel Kirlilik	: II. Ofis veya iş ortamında, iletken olmayan kirlenmelerde.
Çalışma Periyodu	: Sürekli.
Besleme Voltajı Ve Gücü	: 230 V ~ (± %15) 50/60 Hz. 3VA 115 V ~ (± %15) 50/60 Hz. 3VA 24 V ~ (± %15) 50/60 Hz. 3VA
Proses Girişleri	: TC, RTD
Termokupl giriş tipleri	: Parametrelerden seçilebilir. J ,K ,R ,S ,T (IEC584.1)(ITS90)
Termorezistans giriş tipi	: PT 100 (IEC751) (ITS90)
Doğruluk	: Termokupl ve Termorezistans tam skalanın ± %0,25'i
Soğuk Nokta Kompanzasyonu	: Otomatik olarak ± 0.1°C/1°C.
Hat Kompanzasyonu	: Maksimum 10 Ω .
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde.
Okuma Sıklığı	: Saniyede 3 okuma.
Giriş Filtresi	: 1.0 Saniye
Kontrol Formları	: Programlanabilir ON / OFF, P, PI, PD veya PID.
Röle Çıkışları	: 2 adet. Rezistif Yükte 5A@250V ~ (Programlanabilir kontrol veya alarm Çıkışı) (Elektriksel Ömür :Tam Yükte 100.000 Operasyon)
Opsiyonel SSR Sürücü Çıkışı	: Max 20mA@12V ===
Prosess Göstergesi	: 10.1 mm Kırmızı 4 dijit LED Gösterge
Set Göstergesi	: 8 mm Yeşil 4 dijit LED Gösterge
LED göstergeler	: PS (Proses Set değeri), AS (Alarm Set değeri), PO (Proses Çıkışı) , AO (Alarm Çıkışı) °C ve °F Birim LED leri
Uyumlu Standartlar	: GOST-R, C E